DT4-B261-0M2-M

INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES

FLAT BED DOUBLE CHAIN STITCHER
< FOR ATTACHING POCKET FACING >

Please read this manual before using the machine.
Please keep this manual within easy reach for quick reference.

FLACHBETT-DOPPELKETTENSTICHMASCHINE
< ANNÄHEN VON TASCHENBESÄTZEN >

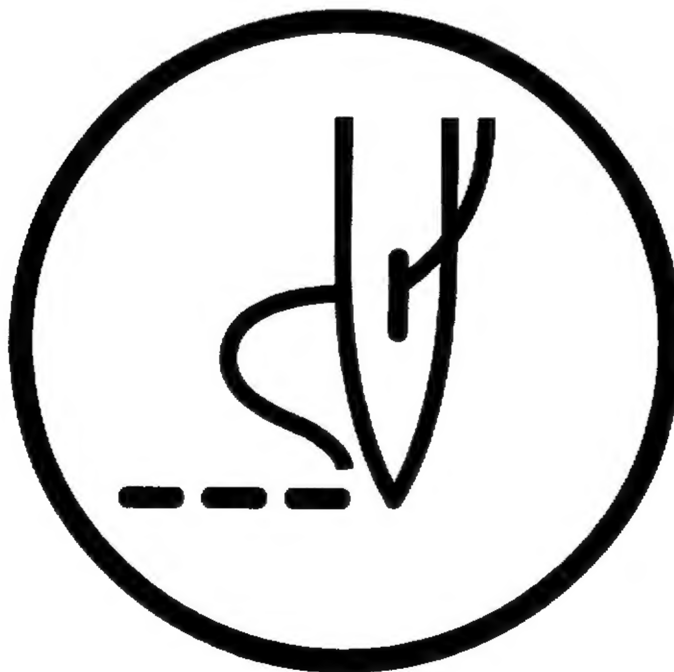
Bitte vor Gebrauch der Maschine diese Anleitung lesen!
Bitte halten Sie diese Anleitung stets griffbereit zur schnellen Orientierung!

MACHINE POINT DE CHAINETTE A PLATEAU - 1 AIGUILLE AVEC COUPE-FIL
< POUR LA FIXATION DES REVERS DE POCHE >

Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser la machine.
Veuillez garder ce manuel près de vous pour une vérification rapide.

RECUBRIDORA PLANA, UNA AGUJA CON CORTAHILOS
< PARA COLOCACION DE FORRO EXTERIOR DE BOLSILLOS >

Por favor lea este manual antes de usar la máquina.
Por favor guarde este manual al alcance de la mano para una rápida referencia.



brother®

Thank you very much for buying a BROTHER sewing machine. Before using your new machine, please read the safety instructions below and the explanations given in the instruction manual.

With industrial sewing machines, it is normal to carry out work while positioned directly in front of moving parts such as the needle and thread take-up lever, and consequently there is always a danger of injury that can be caused by these parts. Follow the instructions from training personnel and instructors regarding safe and correct operation before operating the machine so that you will know how to use it correctly.

SAFETY INSTRUCTIONS

1 Safety indications and their meanings

This instruction manual and the indications and symbols that are used on the machine itself are provided in order to ensure safe operation of this machine and to prevent accidents and injury to yourself or other people. The meanings of these indications and symbols are given below.

Indications

 CAUTION	The instructions which follow this term indicate situations where failure to follow the instructions could cause injury when using the machine or physical damage to equipment and surroundings.

Symbols

 .... This symbol (△) indicates something that you should be careful of. The picture inside the triangle indicates the nature of the caution that must be taken.
(For example, the symbol at left means "beware of injury".)

 .... This symbol (⃠) indicates something that you must not do.

 .... This symbol (●) indicates something that you must do. The picture inside the circle indicates the nature of the thing that must be done.
(For example, the symbol at left means "you must make the ground connection".)

2 Notes on safety

 CAUTION

Installation


• Machine installation should only be carried out by a qualified technician.


• Contact your Brother dealer or a qualified electrician for any electrical work that may need to be done.


• The sewing machine weighs more than 47.5kg. The installation should be carried out by two or more people.


• Do not connect the power cord until installation is complete, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.


• Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run the risk of receiving a serious electric shock.

 
• All cords should be secured at least 25 mm away from any moving parts. Furthermore, do not excessively bend the cords or secure them too firmly with staples, otherwise there is the danger that fire or electric shocks could occur.


• Install the belt covers to the machine head and motor.


• If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.


• Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil, so that no oil gets into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
Furthermore, do not drink the oil under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea. Keep the oil out of the reach of children.

CAUTION

Sewing



- This sewing machine should only be used by operators who have received the necessary training in safe use beforehand.



- The sewing machine should not be used for any applications other than sewing.



- Turn off the power switch at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
  - When threading
  - When replacing the needle
  - When not using the machine and when leaving the machine unattended



- If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.



- Attach all safety devices before using the sewing machine. If the machine is used without these devices attached, injury may result.



- Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.



- If an error occurs in machine operation, or if abnormal noises or smells are noticed, immediately turn off the power switch. Then contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.



- If the machine develops a problem, contact your nearest Brother dealer or a qualified technician.

Cleaning



- Turn off the power switch before carrying out cleaning, otherwise the machine may operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.
  * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



- If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.



- Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil, so that no oil gets into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
  Furthermore, do not drink the oil under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea. Keep the oil out of the reach of children.

Maintenance and inspection



- Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.



- Ask your Brother dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.



- Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
  - When carrying out inspection, adjustment and maintenance
  - When replacing consumable parts such as the loopers and knife.
  * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



- If using a work table which has casters, the casters should be secured in such a way so that they cannot move.



- If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.



- Use only the proper replacement parts as specified by Brother.



- If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.



- Any problems in machine operation which result from unauthorized modifications to the machine will not be covered by the warranty.

Vielen Dank, daß Sie sich für eine BROTHER-Nähmaschine entschieden haben. Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme der neuen Nähmaschine die nachstehenden Sicherheitshinweise und die in der Bedienungsanleitung angegebenen Erklärungen durch.

Bei industriellen Nähmaschinen ist es üblich direkt vor sich bewegenden Teilen zu arbeiten und deshalb besteht immer eine gewisse Verletzungsgefahr durch die Nadel und den Fadenabnahmehebel. Befolgen Sie bitte alle die Anweisungen und Instruktionen für eine sichere und fehlerfreie Bedienung sorgfältig und machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit der Maschine vertraut.

SICHERHEITSHINWEISE

1 Sicherheitshinweise und ihre Bedeutung

Diese Bedienungsanleitung und die Hinweise und Symbole auf der Maschine sollen einen sicheren Betrieb der Maschine sicherstellen und die Unfall- und Verletzungsgefahr verringern. Die Bedeutung dieser Hinweise und Symbole wird nachstehend erklärt.

Hinweise

⚠ ACHTUNG	Diese Anweisungen, die diesem Ausdruck folgen, sind für Situationen, bei deren Mißachtung Verletzungsgefahr für das Bedienungspersonal vorhanden ist oder das Nähgut und die Maschinenteile beschädigt werden können.

Symbole

⚠ .... Bei diesem Symbol (△) müssen Sie Sorgfalt anwenden. Das Symbol im Dreieck weist auf die Natur der Gefahr hin.
(Zum Beispiel weist das linksstehende Symbol auf eine Verletzungsgefahr hin.)

⃠ .... Dieses Symbol (⃠) weist darauf hin, daß Sie etwas nicht machen dürfen.

● .... Dieses Symbol (●) weist darauf hin, daß Sie etwas machen müssen. Das Symbol im Kreis gibt einen Hinweis darauf, was gemacht werden muß.
(Zum Beispiel bedeutet das links stehende Symbol, daß der Erdungsanschluß gemacht werden muß.)

2 Hinweise zur Sicherheit

⚠ ACHTUNG

Montage

- Die Nähmaschine darf nur von einem Fachmann montiert werden.
- Falls Elektrikerarbeiten gemacht werden müssen, wenden Sie sich an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.
- Weil die Nähmaschine mehr als 47,5 kg wiegt, sind zur Montage mindestens zwei Personen notwendig.
- Schließen Sie das Netzkabel erst nach vollständiger Montage an, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
- Erden Sie die Maschine unbedingt. Bei falsch geerdeter Maschine besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Alle Kabel müssen mindestens 25 mm von sich bewegenden Teilen entfernt sicher befestigt werden. Die Kabel dürfen auch nicht zu stark gebogen oder zu fest mit Klammern befestigt werden, weil sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
- Bringen Sie den Riemenschutz am Maschinenoberteil und am Motor an.
- Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.
- Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl eine Schutzbrille und Schutzhand-schuhe. Falls Öl in die Augen oder auf die Haut gelangt, können sich diese Stellen entzünden. Bei irrtümlicher Einnahme von Öl kann Erbrechen und Durchfall auftreten. Bewahren Sie das Öl nicht in Reichweite von Kindern auf.

⚠ ACHTUNG

Nähen



- Diese Nähmaschine darf nur von Personen bedient werden, die zuerst das notwendige Training zur sicheren Bedienung absolviert haben.



- Diese Nähmaschine darf nur zum Nähen verwendet werden.



- Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
  - Zum Einfädeln
  - Zum Auswechseln der Nadel
  - Wenn die Maschine nicht verwendet wird oder unbeaufsichtigt ist



- Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.



- Vor Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht werden. Beim Betrieb ohne Sicherheitsvorrichtungen können Verletzungen verursacht werden.



- Berühren Sie keine sich bewegenden Teile und drücken Sie auch keine Gegenstände an solche Teile, weil Sie sich verletzen können und die Nähmaschine beschädigt werden kann.



- Bei einem Bedienungsfehler oder falls abnormale Geräusche oder Gerüche auftreten, muß der Netzschalter sofort ausgeschaltet werden. Wenden Sie sich danach an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.



- Bei einer Betriebsstörung wenden Sie sich bitte an den nächsten Brother-Händler oder an einen qualifizierten Fachmann.

Reinigen



- Schalten Sie zum Reinigen immer den Netzschalter aus. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
  * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.



- Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.



- Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl eine Schutzbrille und Schutzhand-schuhe. Falls Öl in die Augen oder auf die Haut gelangt, können sich diese Stellen entzünden. Bei irrtümlicher Einnahme von Öl kann Erbrechen und Durchfall auftreten. Bewahren Sie das Öl nicht in Reichweite von Kindern auf.

Wartung und Inspektion



- Die Wartung und Inspektion darf nur durch einen qualifizierten Fachmann ausgeführt werden.



- Wenden Sie sich für die Wartung und Inspektion des elektrischen Systems an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.



- Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, weil sonst Verletzungs-gefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
  - Beim Ersetzen von Verbrauchsteilen, wie Greifer und Messer
  - Zum Ausführen von Inspektionen,Einstellungenund Wartungsarbeiten .
  * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.



- Falls Sie einen Nähtisch mit Rollen verwenden, müssen die Rollen richtig blockiert werden, so daß sich der Nähtisch nicht bewegen kann.



- Falls der Netzschalter für gewisse Einstellungen eingeschaltet sein muß, müssen die Vorsichtsmaßnahmen besonders sorgfältig beachtet werden.



- Verwenden Sie nur die richtigen, von Brother vorgeschriebenen Austauschteile.



- Falls Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden, müssen sie unbedingt wieder in den ursprünglichen Positionen montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorrichtungen auf richtige Funktion.



- Störungen der Nähmaschine, die auf unerlaubte Modifikationen der Nähmaschine zurückgeführt werden können, werden nicht durch die Garantie gedeckt.

Nous vous remercions d'avoir acheté une machine à coudre BROTHER. Avant d'utiliser votre nouvelle machine, veuillez lire attentivement les instructions de sécurité ci-dessous et les explications données dans le manuel d'instructions.

Pour utiliser les machines à coudre industrielles, l'opérateur doit se trouver juste en face des parties mobiles telles que l'aiguille et le levier de releveur de fil; par conséquent, ces pièces présentent un risque permanent de blessures. Pour utiliser la machine correctement et en toute sécurité, se conformer aux instructions données par les instructeurs et le personnel de formation.

INSTRUCTIONS DE SECURITE

[1] Indications de sécurité et leur signification

Ce manuel d'instructions et les indications et symboles figurant sur la machine elle-même permettent d'utiliser la machine en toute sécurité et d'éviter des accidents et des blessures à votre entourage et à vousmême. Les significations de ces indications et de ces symboles sont indiquées ci-dessous.

Indications

 ATTENTION	Ces terme désigne les instructions qui, faute d'être respectées, risqueraient de provoquer des blessures lors de l'utilisation de la machine, ou d'endommager la machine et les objets environnants.

Symboles

 .... Ce symbole (△) indique la chose à laquelle vous devez faire attention. L'image contenue dans le triangle indique la nature de la précaution à prendre.
(Par exemple, le symbole à gauche signifie "Risque de blessures".)

 .... Ce symbole (⊘) indique une chose que vous <u>ne devez pas</u> faire.

 .... Ce symbole (●) indique une chose que vous <u>devez</u> faire. L'image contenue dans le cercle indique la nature de la chose à effectuer.
(Par exemple, le symbole à gauche signifie "Vous devez effectuer le branchement de terre".)

[2] Remarques concernant la sécurité

 **ATTENTION**

Installation



- L'installation de la machine doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié.



- S'adresser à votre revendeur Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer toute réparation éventuelle du système électrique.



- La machine à coudre pèse plus de 47,5 kg. L'installation nécessite donc le concours de deux personnes ou plus.



- Ne pas brancher le cordon d'alimentation avant d'avoir complètement terminé l'installation, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.



- Veiller à bien brancher la machine à la terre. Si le branchement de terre est mal fait, il y aura risque d'électrocution grave.




- Tous les câbles doivent être fixés à au moins 25 mm des parties mobiles. De plus, ne pas plier excessivement les câbles ni les fixer trop fermement avec des agrafes, sinon on risquera de provoquer un choc électrique ou un incendie.



- Installer les couvercles de courroie sur la tête de machine et sur le moteur.



- Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.



- Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation d'huile lubrifiante, afin de préserver les yeux et la peau de tout contact avec l'huile, et d'éviter tout risque d'inflammation.
  De plus, l'ingestion de l'huile est à proscrire absolument, car elle pourrait causer des vomissements et des diarrhées.
  Ranger l'huile hors de portée des enfants.

ATTENTION

Couture

- Cette machine à coudre doit être utilisée seulement par des opérateurs qui ont préalablement reçu la formation nécessaire à l'utilisation sûre de la machine.
- Cette machine ne doit pas être utilisée pour d'autres usages que la couture.
- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt aux moments suivants, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.
  - Lors de l'enfilage
  - Lors du remplacement de l'aiguille
  - Lorsqu'on n'utilise pas la machine et lorsqu'on laisse la machine sans surveillance
- Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.
- Fixer tous les dispositifs de sécurité avant d'utiliser la machine à coudre. Si on utilise la machine sans avoir d'abord fixé ces dispositifs, on risquera de se blesser.
- Ne toucher aucune des parties mobiles, et ne pas presser d'objets contre la machine pendant la couture, car ceci pourrait causer des blessures ou endommager la machine.
- Si une anomalie de fonctionnement se produit, ou si on remarque des bruits ou des odeurs anormaux, mettre immédiatement l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt. S'adresser ensuite à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.
- En cas d'anomalie de fonctionnement, s'adresser à un concessionnaire Brother ou à un technicien qualifié.

Nettoyage

- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'entreprendre les travaux de nettoyage. La machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.
  * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.
- Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.
- Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation d'huile lubrifiante, afin de préserver les yeux et la peau de tout contact avec l'huile, et d'éviter tout risque d'inflammation.
  De plus, l'ingestion de l'huile est à proscrire absolument, car elle pourrait causer des vomissements et des diarrhées.
  Ranger l'huile hors de portée des enfants.

Entretien et vérification

- L'entretien et la vérification de la machine à coudre doivent être confiés exclusivement à un technicien qualifié.
- S'adresser à un concessionnaire Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer des travaux d'entretien ou de vérification du système électrique.
- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale aux moments suivants, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.
  - Lorsqu'on effectue des travaux de vérification, de réglages ou d'entretien.
  - Lors du remplacement des accessoires tels que les boucleurs et le couteau.
  * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.
- Si on utilise une table de travail équipée de roulettes, il faut veiller à fixer les roulettes de manière qu'elles soient parfaitement immobilisées.
- S'il faut laisser l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche lorsqu'on effectue des réglages, veiller absolument à respecter toutes les précautions de sécurité.
- Utiliser seulement les pièces de rechange recommandées par Brother.
- Si des dispositifs de sécurité ont été déposés, veiller absolument à les remettre à leur place initiale et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant d'utiliser la machine.
- Toute anomalie de fonctionnement de la machine résultant de transformations non autorisées de la machine ne sera pas couverte par la garantie.

Muchas gracias por haber adquirido una máquina de coser BROTHER. Antes de usar su nueva máquina, por favor lea las instrucciones de seguridad a continuación y las explicaciones en este manual.

Al usar máquinas de coser industriales, es normal trabajar ubicado directamente delante de piezas móviles como la aguja y la palanca del tirahilos, y por consiguiente siempre existe peligro de sufrir heridas ocasionadas por estas partes. Siga las instrucciones para entrenamiento del personal y las instrucciones de seguridad y funcionamiento correcto antes de usar la máquina de manera de usarla correctamente.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1 Indicaciones de seguridad y sus significados

Las indicaciones y símbolos usados en este manual de instrucciones y en la misma máquina son para asegurar el funcionamiento seguro de la máquina y para evitar accidentes y heridas. El significado de estas indicaciones y símbolos se indica a continuación.

Indicaciones

⚠ ATENCION	Las instrucciones a continuación de este término representan situaciones en las cuales el no respetar las instrucciones podría causar heridas durante el uso de la máquina o podrían dañar la máquina y otros objetos a su alrededor.

Símbolos


.... Este símbolo (△) indica algo con lo que usted debe tener cuidado. Esta figura dentro del triángulo indica la naturaleza de la precaución que se debe tener.
(Por ejemplo, el símbolo a la izquierda significa "cuidado puede resultar herido".)


.... Este símbolo (⊘) indica algo que no de hacer.


.... Este símbolo (●) indica algo que debe hacer. La figura dentro del círculo indica la naturaleza de la acción a realizar.
(Por ejemplo, el símbolo a la izquierda significa "debe hacer la conexión a tierra".)

2 Notas sobre seguridad

 ATENCION

Instalación


- La máquina debe ser instalada sólo por personal especializado.


- Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de electricidad que se debiera realizar.


- La máquina de coser pesa más de 47,5 kg. La instalación debe ser realizada por dos o más personas.


- No conectar el cable de alimentación hasta haber completado la instalación, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.


- Asegurarse de hacer la conexión a tierra. Si la conexión a tierra no fuera segura, se corre el peligro de sufrir golpes eléctricos serios.



- Todos los cables deben mantenerse al menos a 25 mm de las piezas móviles. Además, no se deben doblar demasiado los cables o apretarlos demasiado con grapas, de lo contrario existe el peligro de que ocurra un incendio o golpes eléctricos.


- Instalar las cubiertas de correas en la cabeza de la máquina y el motor.


- Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.


- Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes , de manera que el aceite lubricante no salpique sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante pues podría ocasionar vómitos y diarrea.
Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

ATENCION

Costura



- Sólo operarios que hayan sido entrenados especialmente deben usar esta máquina de coser.



- La máquina de coser no debe ser usada para otro uso que no sea coser.



- Desconectar el interruptor principal en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  - Al enhebrar
  - Al cambiar la aguja
  - Al no usar la máquina y alejarse de ella dejándola sin cuidado



- Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.



- Instalar todos los dispositivos de seguridad antes de usar la máquina de coser. Si la máquina de coser se usa sin los dispositivos de seguridad podría resultar herido.



- No tocar ninguna de las piezas móviles o presionar ningún objeto contra la máquina al coser, pues podría resultar en heridas o la máquina podría resultar dañada.



- Si se comete un error al usar la máquina, o si se escuchan ruidos extraños o se sienten olores extraños, desconectar inmediatamente el interruptor principal. Luego consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.



- Si la máquina no funcionara correctamente, consultar al distribuidor Brother más cercano o a un técnico calificado.

Limpieza



- Desconectar el interruptor principal antes de comenzar cualquier trabajo de limpieza. La máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.



- Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.



- Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes, de manera que el aceite lubricante no salpique sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
  Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante pues podría ocasionar vómitos y diarrea.
  Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

Mantenimiento e inspección



- El mantenimiento y la inspección de la máquina debe ser realizado sólo por un técnico calificado.



- Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de mantenimiento e inspección eléctrica que se debiera realizar.



- Desconectar el interruptor principal y desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente en la pared en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  - Al inspeccionar, ajustar o realizar el mantenimiento
  - Al cambiar piezas como el formador del ojo-guía y la cuchilla
  * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.



- Si se usa una mesa de trabajo con ruedas, las ruedas deben estar trancadas de manera que no se puedan mover.



- Si el interruptor principal debiera estar conectado al realizar un ajuste, se debe tener mucho cuidado de tener en cuenta las siguientes precauciones.



- Usar sólo las piezas de repuesto especificadas por Brother.



- Si se hubieran desmontado alguno de los dispositivos de seguridad, asegurarse de volver a instalarlos a su posición original y verificar que funcionan correctamente antes de usar la máquina.



- Los problemas que resultaran de modificaciones no autorizadas en la máquina no serán cubiertos por la garantía.

[3] Warning labels
[3] Warnschilder
[3] Etiquettes d'avertissement
[3] Etiquetas de advertencia

★ The following warning labels appear on the sewing machine.
Please follow the instructions on the labels at all times when using the machine. If the labels have been removed or are difficult to read, please contact your nearest Brother dealer.

★ An der Nähmaschine sind die folgenden Warnschilder angebracht. Falls Schilder entfernt wurden oder unleserlich geworden sind, wenden Sie sich an den nächsten Brother-Händler.

★ Les étiquettes d'avertissement suivantes sont fixées sur la machine à coudre.
Veiller à suivre les instructions figurant sur les étiquettes à tout moment lors de l'utilisation de la machine. Si les étiquettes ont été retirées ou si elles sont difficiles à lire, contacter un concessionnaire Brother.

★ Las siguientes etiquetas de advertencia se encuentran en la máquina.
Se deben tener en cuenta las instrucciones en las etiquetas en todo momento que se usa la máquina. Si las etiquetas fueron despegadas o no se pueden leer claramente, consultar al distribuidor Brother más cercano.

1



ACHTUNG
Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile!
Die Maschine darf nur mit angebrachten Sicherheitsvorrichtungenn in Betrieb genommen werden. Zum Einfädeln, Spulen- und Nadelwechseln, Reinigen suw. muß der Hauptschalter ausgeschaltet werden.

ATTENTION
Les parties mobiles risquent de provoquer des blessures.
Utiliser la machine équipée de ses dispositifs de sécurité. Mettre l'interrupteur principal sur la position d'arrêt avant d'entreprendre l'enfilage, le changement de la canette et de l'aiguille, le nettoyage, etc.

ATENCION
Las piezas móviles pueden provocar heridas.
Trabajar con dispositivos de seguridad. Desconectar el interruptor principal antes de enhebrar la aguja, cambiar la bobina y la aguja, limpiar, etc.

Safety devices
❶ Needle thread take-up cover
❷ Eye guard
❸ Needle bar take-up cover
❹ Finger guard
❺ Belt cover, etc.

Sicherheitsvorrichtungen
❶ Oberfadenabnahmeabdeckung
❷ Augenschutz
❸ Nadelstangenabnahmeabdeckung
❹ Fingerschutz
❺ Riemenschutz, usw.

Dispositifs de sécurité
❶ Couvercle du releveur de fil d'aiguille
❷ Garde-chas
❸ Couvercle du releveur de barre à aiguille
❹ Garde-doigts
❺ Couvercle de courroie, etc.

Dispositivos de seguridad
❶ Cubierta del tirahilos de aguja
❷ Protector de ojos
❸ Cubierta del tirahilos de la barra de agujas
❹ Protector de dedos
❺ Cubierta de la correa, etc.

2

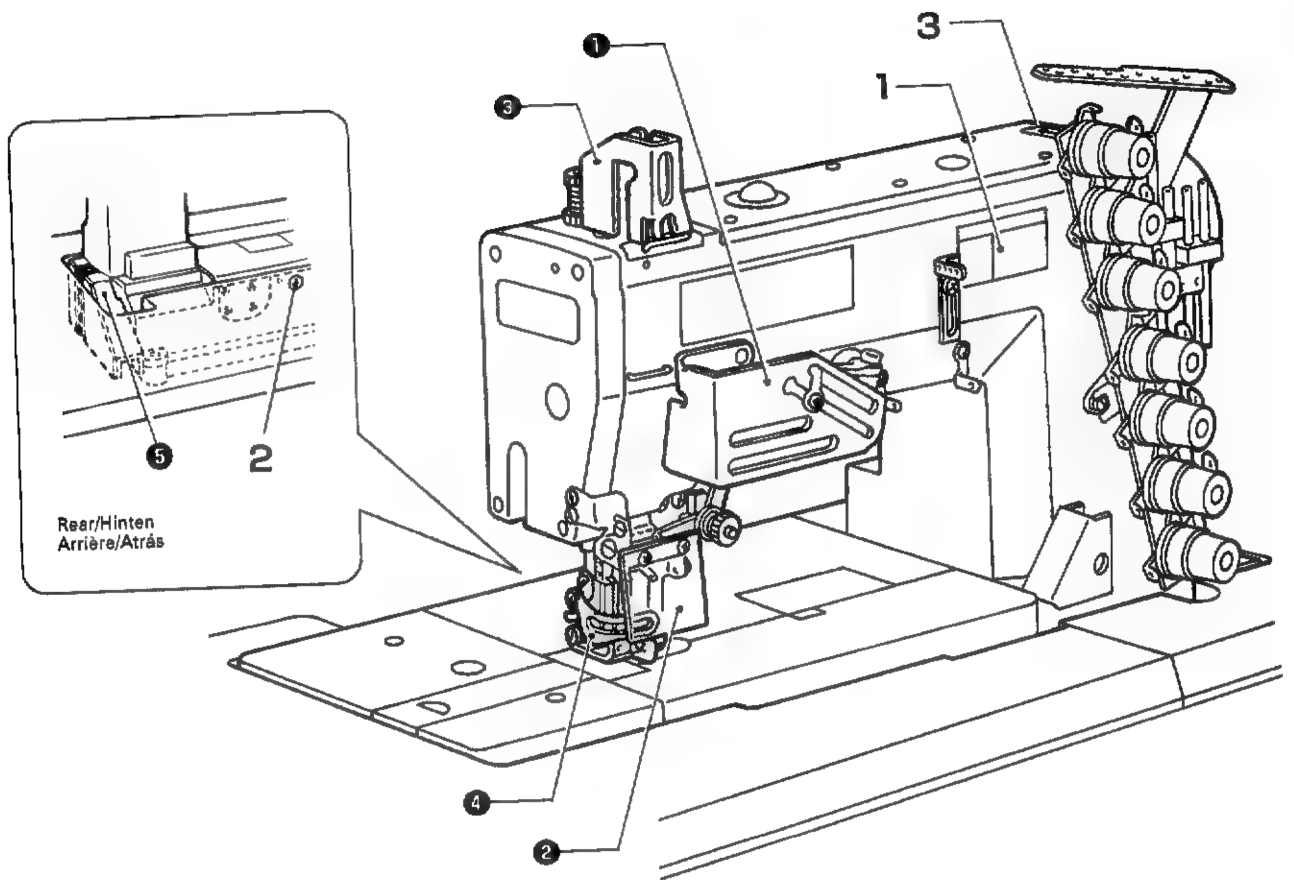


- Be sure to connect the ground.
  If the ground connetion is not secure, you run the risk of receiving a serious electric shock.
- Erden Sie die Maschine unbedingt.
  Bei falsch geerdeter Maschine besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Veiller à bien brancher la machine à la terre.
  Si le branchement de terre est mal fait, il y aura risque d'électrocution grave.
- Asegurarse de hacer la connexión a tierra.
  Si la conexión a tierra no fuera segura, se corre el peligro de sufrir golpes eléctricos serios.

3



- Direction of operation
- Drehrichtung
- Sens de fonctionnement
- Sentido de uso



3
1
2
Rear/Hinten
Arrière/Atrás

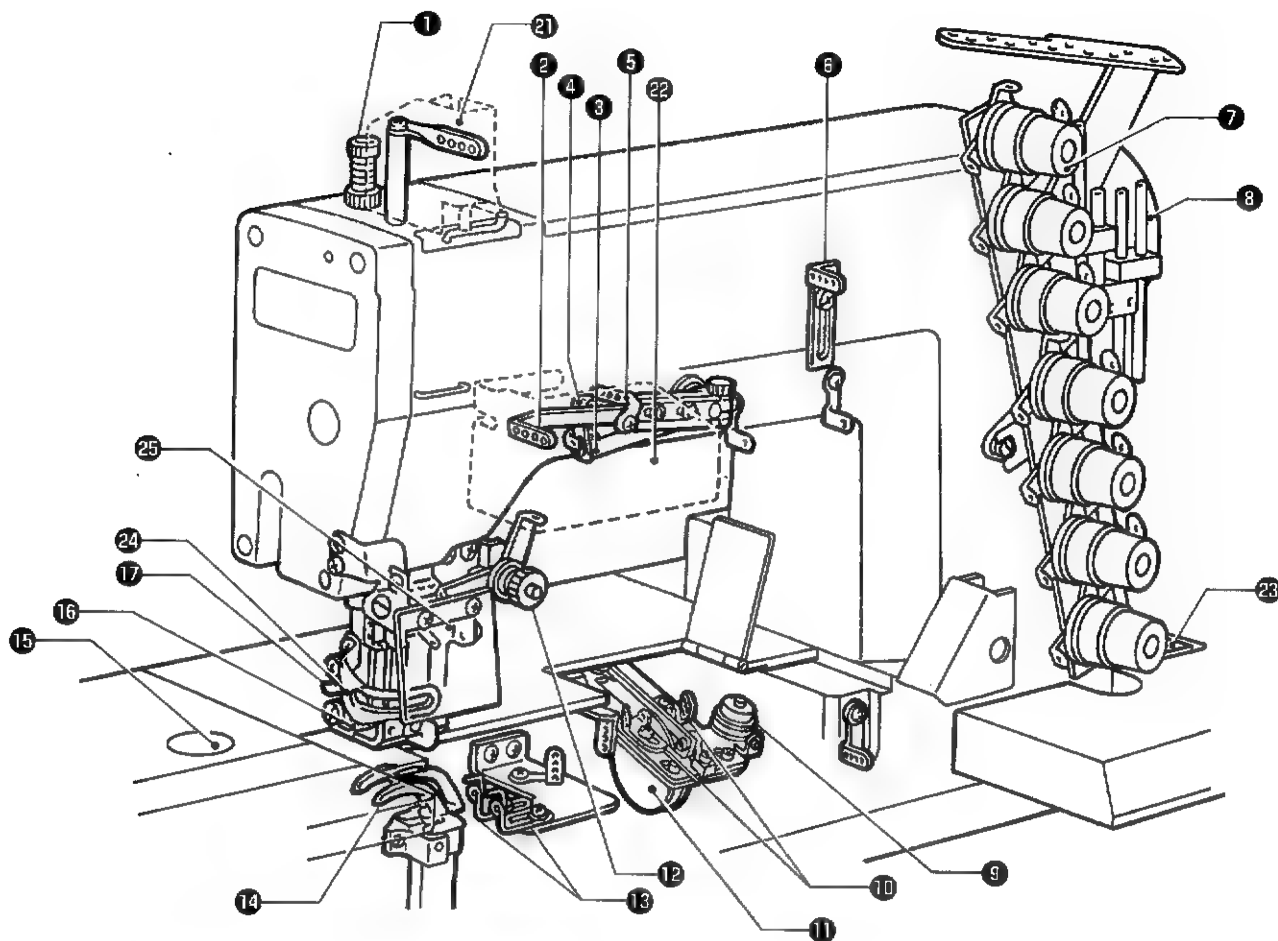
CONTENTS

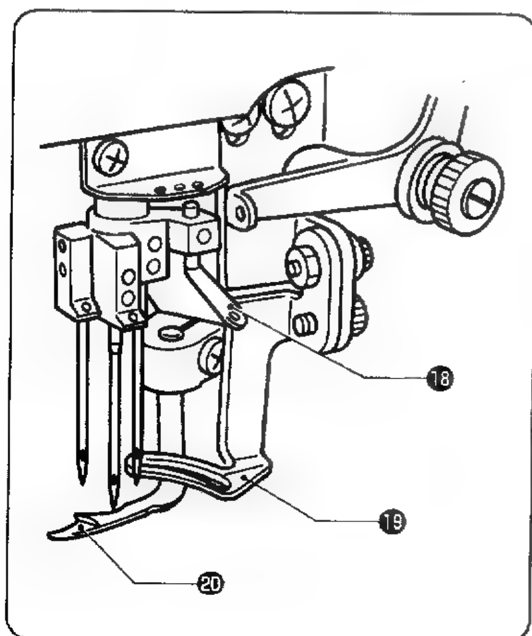
INHALT

TABLE DES MATIERES

CONTENIDO

1. NAMES OF MAJOR PARTS
1. HAUPTTEILE
1. NOM DES PIECES PRINCIPALES
1. NOMBRES DE LAS PIEZAS PRINCIPALES





1. NAMES OF MAJOR PARTS
1. HAUPTTEILE
1. NOM DES PIECES PRINCIPALES
1. NOMBRES DE LAS PIEZAS PRINCIPALES

❶ Presser adjust screw
❹ Covering thread take-up
❼ Tension nut
❿ Take-up thread guide
⓭ Looper thread guide F
⓰ Presser foot
⓳ Covering thread guide LD

❷ Needle thread take-up
❺ Needle thread take-up guide
❽ Machine pulley
⓫ Looper thread take-up
⓮ Looper
⓱ Trimming knife
⓴ Spreader

❸ Covering thread guide R
❻ Middle thread guide
❾ Looper thread tension nut
⓬ Covering thread tension nut
⓯ Push button
⓲ Needle clamp thread guide

Safety devices:
㉑ Needle bar take-up cover
㉔ Finger guard
㉒ Needle thread take-up cover
㉕ Eye guard
㉓ Belt cover

❶ Stoffdrückerfußeinstellschraube
❹ Besatzfadenabnahme
❼ Spannungsmutter
❿ Fadenabnahmenfadenführung
⓭ Unterfadenführung F
⓰ Stoffdrückerfuß
⓳ Besatzfadenführung LD

❷ Nadelstangenabnahme
❺ Oberfadenabnahmeführung
❽ Riemenscheibe
⓫ Unterfadenabnahme
⓮ Greifer
⓱ Fadenabschneidemesser
⓴ Spreizer

❸ Besatzfadenführung R
❻ Mittlere Fadenführung
❾ Unterfadenspannungsmutter
⓬ Besatzfadenspannungsmutter
⓯ Taste
⓲ Nadelklemmenfadenführung

Sicherheitsvorrichtungen:
㉑ Nadelstangenabnahmeabdeckung
㉔ Fingerschutz
㉒ Oberfadenabnahmeabdeckung
㉕ Augenschutz
㉓ Riemenschutz

❶ Vis de réglage de pied presseur
❹ Releveur de fil de recouvrement
❼ Ecrou de tension
❿ Guide du fil de releveur
⓭ Guide F de fil de boucleur
⓰ Pied presseur
⓳ Guide LD du fil de recouvrement

❷ Releveur de fil d'aiguille
❺ Guide du releveur de fil d'aiguille
❽ Poulie de machine
⓫ Releveur de fil de boucleur
⓮ Boucleur
⓱ Couteau
⓴ Étendeur

❸ Guide R du fil de recouvrement
❻ Guide du fil central
❾ Ecrou de tension de fil de boucleur
⓬ Ecrou de tension du fil de recouvrement
⓯ Bouton-poussoir
⓲ Guide du fil de pince-aiguille

Dispositifs de sécurité:
㉑ Couvercle du releveur de barre à aiguille
㉔ Garde-doigts
㉒ Couvercle du releveur de fil d'aiguille
㉕ Garde-chas
㉓ Couvercle de courroie

❶ Tornillo de ajuste del prensatelas
❹ Tirahilos de cobertura
❼ Tuerca de tensión
❿ Guía de hilo de tirahilos
⓭ Guía F de hilo de ojo-guía
⓰ Prensatelas
⓳ Guía LD de hilo de cobertura

❷ Tirahilos de aguja
❺ Guía de tirahilos de hilo de aguja
❽ Polea de la máquina
⓫ Tirahilos de ojo-guía
⓮ Ojo-guía
⓱ Cuchilla de recorte
⓴ Desplegador

❸ Guía R de hilo de cobertura
❻ Guía de hilo intermedio
❾ Tuerca de tensión de hilo de ojo-guía
⓬ Tuerca de tensión de hilo de cobertura
⓯ Botón pulsador
⓲ Guía de hilo de abrazadera de aguja

Dispositivos de seguridad:
㉑ Cubierta del tirahilos de la barra de agujas
㉔ Protector de dedos
㉒ Cubierta del tirahilos de aguja
㉕ Protector de ojos
㉓ Cubierta de la correa

2. MACHINE SPECIFICATIONS
2. TECHNISCHE DATEN
2. SPECIFICATIONS DE LA MACHINE
2. ESPECIFICACIONES DE LA MAQUINA



	Devices Vorrichtungen Dispositifs accessoires Dispositivos
/	No accessories Keine Sonderausrüstung Aucun accessaire Sin accesorios
CH1	Air-type chain cutter Luft-Kettenabschneider Coupe-chaînette de type à air Cortador de cadena neumático
CH2	Vacuum-type chain cutter Vakuum-Kettenabschneider Coupe-chaînette de type à dépression Cortador de cadena por vacío

		0M2-M
Use		Attaching pocket facing to pockets on slacks and jeans (3 rows of double chain stitches with spreader thread, for medium to thick material)
Verwendung		Anbringen von Besätzen an Taschen für Hosen und Jeans (3 Reihen von Doppelkettenstichen mit Spreizerfaden, für mitteldicke bis dicke Materialien)
Utilisation		Fixation des revers de poche sur les poches des pantalons et des jeans (trois rangs de points de chaînette double avec fil d'étendeur, pour les tissus moyens à épais)
Uso		Colocación de forro exterior de bolsillos a bolsillos en pantalones y jeans (3 carreras de puntadas de cadeneta doble con hilo de estirador, para materiales medianos a gruesos)
	No. of needles Anzahl Nadeln Nombre d'aiguilles No. de agujas	3
	Needle size (UY128GAS) Nadelgröße (UY128GAS) Taille d'aiguille (UY128GAS) Tamaño de aguja (UY128GAS)	Schmetz Nm 80 - Nm120 (Organ #12 - #19)
	Needle gauge (mm) Nadelabstand (mm) Ecartement d'aiguille (mm) Calibre de agujas (mm)	Ⓐ=6.4/6,4 Ⓑ=2.5/2,5
	No. of threads Anzahl Fäden Nombre de fils No. de bobinas	7
	Max. stitch length (mm) Max. Stichlänge (mm) Longueur max. de point (mm) Máx. long. de puntada (mm)	3.6 3,6
	Differential ratio	0.7 - 1.2 mm (for maximum stitch length) *Refer to page 30.
	Differentialtransportverhältnis	0,7 - 1,2 mm (maximale Stichlänge) *Siehe Seite 31.
	Rapport différentiel	0,7 - 1,2 mm (pour la longueur de point maximale) *Se reporter à la page 31.
	Relación de diferencial	0,7 - 1,2 mm (para el largo máximo de puntada) *Consultar la página 31.
	Presser foot lift height (mm) Stoffdrückerfußhub (mm) Hauteur de relevée du pied-presseur (mm) Altura de elevación del prensatelas (mm)	6
	Max. sewing speed (spm) Max. Nähgeschwin-digkeit (Stiche pro Minute) Vitesse max. de couture (pts/min) Máx. velocidad de costura (ppm)	5000

3. OPTIONAL PARTS
3. SONDERZUBEHÖRTEILE
3. PIECES EN OPTION
3. PARTES OPCIONALES

Part name/Bezeichnung/Nom des pièces/Nombre de parte		Part code Teilecode Pièce Nº Código de parte
	<CH1> Chain cutter device set M (air) <CH1> Luft-Kettenabschneider M <CH1> Coupe-chaînette de type à air M <CH1> Cortador de cadena neumático M	S47536002
	<CH2> Chain cutter device set M (vacuum) • With power supply switch ❶ for blower and silencer ❷ <CH2> Vakuum- Kettenabschneider M • Mit Gebläsenetzschalter ❶ und Schalldämpfer ❷ <CH2> Coupe-chaînette de type à dépression M • Avec interrupteur d'alimentation ❶ pour soufflerie et silencieux ❷ <CH2> Cortador de cadena por vacío M • Con interruptor de alimentación de corriente ❶ para soplador y silenciador ❷	S47538002
	<CH2> Chain cutter device set M (vacuum) • Without power supply switch ❶ for blower or silencer ❷ (If using the optional blower assembly (*1), please order this chain cutter device set.) <CH2> Vakuum- Kettenabschneider M • Ohne Gebläsenetzschalter ❶ oder Schalldämpfer ❷ (Bei Verwendung des als Sonderausrüstung erhältlichen Gebläses (*1) muß der Kettenabschneider bestellt werden.) <CH2> Coupe-chaînette de type à dépression M • Sans interrupteur d'alimentation ❶ pour soufflerie ou silencieux ❷ (Si l'on utilise l'ensemble de soufflerie en option (*1), prière de commander ce jeu de coupe-chaînette.) <CH2> Cortador de cadena por vacío M • Sin interruptor de alimentación de corriente ❶ para soplador o silenciador ❷ (Si se usa el conjunto de soplador opcional (*1), ordenar este juego de dispositivo cortador de cadena.)	S47540002

(*1) ... Blower assembly (For <CH2>)
(*1) ... Gebläse (für <CH2>)
(*1) ... Ensemble de soufflerie (Pour <CH2>)
(*1) ... Conjunto del soplador (para <CH2>)

3-phase/Dreiphasen Tri-phasé/Trifásico	200/220 V	50/60 Hz	0.09/0.12 kW	147979 - 301
3-phase/Dreiphasen Tri-phasé/Trifásico	380 V	50 Hz	0.09 kW	147979 - 202
3-phase/Dreiphasen Tri-phasé/Trifásico	220/380 V	50 Hz	0.09 kW	147979 - 203
Single/Einphasen Monophasé/Monofásico	220 V	50 Hz	0.09 kW	147979 - 205
Single/Einphasen Monophasé/Monofásico	115 V	60 Hz	0.12 kW	147979 - 206
Single/Einphasen Monophasé/Monofásico	240 V	50 Hz	0.09 kW	147979 - 207
3-phase/Dreiphasen Tri-phasé/Trifásico	400/440 V	50 Hz	0.09 kW	147979 - 214

The blower power supply switch and silencer are provided with the blower assembly.
Der Gebläsenetzschalter und der Schalldämpfer werden mit dem Gebläse mitgeliefert.
L'interrupteur d'alimentation de soufflerie et le silencieux sont fournis avec l'ensemble de soufflerie.
El interruptor de alimentación del soplador y silenciador es suministrado con el conjunto del soplador.

4. MOTOR
4. MOTOR
4. MOTEUR
4. MOTOR

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION




- All cords which are connected to the motor should be secured at least 25 mm away from any moving parts. Furthermore, do not excessively bend the cords or secure them too firmly with staples, otherwise there is the danger that fire or electric shocks could occur.



- Install the correct belt cover which corresponds to the motor being used.




- Alle am Motor angeschlossenen Kabel müssen mindestens 25 mm von sich bewegenden Teilen entfernt sicher befestigt werden. Die Kabel dürfen auch nicht zu stark gebogen oder zu fest mit klammern befestigt werden, weil sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.



- Bringen Sie den richtigen, zum Motor passenden Riemenschutz an.




- Tour les câbles branchés au moteur doivent être fixés à au moins 25 mm des parties mobiles. De plus, ne pas plier excessivement les câbles ni les fixer trop fermemnt avec des agrafes, sinon on risquera de provoquer un choc électrique ou un incendie.



- Installer le couvercle de courroie adéquat correspondant au moteur utilisé.




- Todos los cables que están conectados al motor deben mantenerse al menos a 25 mm de las piezas móviles. Además, no se deben doblar demasiado los cables o apretarlos demasiado con grapas, de lo contrario existe el peligro de que ocurra un incendio o golpes eléctricos.



- Instalar la cubierta de correa correcta correspondiente al motor usado.

- The following clutch motors should be used.
- Refer to the instruction manual for the motor for details on installing and using the motor.
  3-phase, two pole, 400 W or 550 W
  Single phase, two pole, 400 W or 550 W

- Die folgenden Kupplungsmotoren können verwendet werden.
- Für Einzelheiten über die Montage und den Betrieb des Motors wird auf die Bedienungsanleitung des Motors verwiesen.
  Dreiphasenmotor, zweipolig, 400 W oder 550 W
  Einphasenmotor, zweipolig, 400 W oder 550 W

- Utiliser les moteurs à embrayage suivants.
- Pour plus de détails concernant l'installation et l'utilisation du moteur, se reporter au manuel d'instructions du moteur.
  Tri-phasé, deux poles, 400 W ou 550W
  Monophasé, deux poles, 400 W ou 550W

- Se deben usar los siguientes motores de embrague.
- Consultar el manual de instrucciones del motor para más detalles sobre como instalar y usar el motor.
  Trifásico, dos polos, 400 W o 550W
  Monofásico, dos polos, 400 W o 550W

■ Motor pulley and V-belt
■ Motorriemenscheibe und Keilriemen
■ Poulie de moteur et courroie trapézoïdale
■ Polea de motor y correa en V

- Refer to the table below to select the motor pulley and belt combination.
- The belt should be an M-type V-belt.

- Für die Auswahl der Riemenscheibe und des Riemens wird auf die nachstehende Tabelle verwiesen.
- Als Keilrimen muß ein M-förmiger Riemen verwendet werden.

- Voir le tableau ci-dessous pour la sélection de la combinaison poulie de moteur-courroie.
- Utiliser une courroie trapézoïdale de type M ou V.

- Consultar el siguiente cuadro para seleccionar la combinación de poles del motor y correa.
- Se debe usar una correa trapezoidal de tipo M.

Pulley O.D. Riemenscheibendurchmesser D.E. de poulie Diáetro exterior de polea (mm)		75	80	85	90	95	100	105	110
Belt size (inches) Riemengröße (Zoll) Taille de courroie (pouces) Tamaño de correa (pulg.)		M37 →	←	M38	→	←	M39	→	← M40
Sewing speed (spm) Nähgeschwindigkeit (Stiche pro Minute) Vitesse de couture (pts/min) Velocidad de la costura (ppm)	50 Hz			4000		4500			5000
	60 Hz	4000	4500		5000				

5. INSTALLATION
5. MONTAGE
5. INSTALLATION
5. INSTALACION

CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Machine installation should only be carried out by a qualified technician.



- Contact your Brother dealer or a qualified electrician for any electrical work that may need to be done.



- The sewing machine weighs more than 47.5 kg. The installation should be carried out by two or more people.



- Do not connect the power cord until installation is complete, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.



- Be sure to connect the ground. If the ground connection is not secure, you run the risk of receiving a serious electric shock.



- Install the belt cover to the machine head.



- Die Nähmaschine darf nur von einem Fachmann montiert werden.



- Falls Elektrikerarbeiten gemacht werden müssen, wenden Sie sich an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.



- Weil die Nähmaschine mehr als 47,5 kg wiegt, sind zur Montage mindestens zwei Personen notwendig.



- Schließen Sie das Netzkabel erst nach vollständiger Montage an, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.



- Erden Sie die Maschine unbedingt. Bei falsch geerdeter Maschine besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.



- Bringen Sie den Riemenschutz am Maschinenoberteil an.



- L'installation de la machine doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié.



- S'adresser à votre revendeur Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer toute réparation éventuelle du système électrique.



- La machine à coudre pèse plus de 47,5 kg. L'installation nécessite donc le concours de deux personnes ou plus.



- Ne pas brancher le cordon d'alimentation avant d'avoir complètement terminé l'installation, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.



- Veiller à bien brancher la machine à la terre. Si le branchement de terre est mal fait, il y aura risque d'électrocution grave.



- Installer le couvercle de courroie sur la tête de machine.



- La máquina debe ser instalada sólo por personal especializado.



- Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de electricidad que se debiera realizar.



- La máquina de coser pesa más de 47,5 kg. La instalación debe ser realizada por dos o más personas.



- No conectar el cable de alimentación hasta haber completado la instalación, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.



- Asegurarse de hacer la conexión a tierra. Si la conexión a tierra no fuera segura, se corre el peligro de sufrir golpes eléctricos serios.



- Instalar la cubierta de la correa en la cabeza de la máquina.

5-1. Processing the work table
5-1. Vorbereiten des Nähtisches
5-1. Traitement de la table de travail
5-1. Preparación de la mesa de trabajo

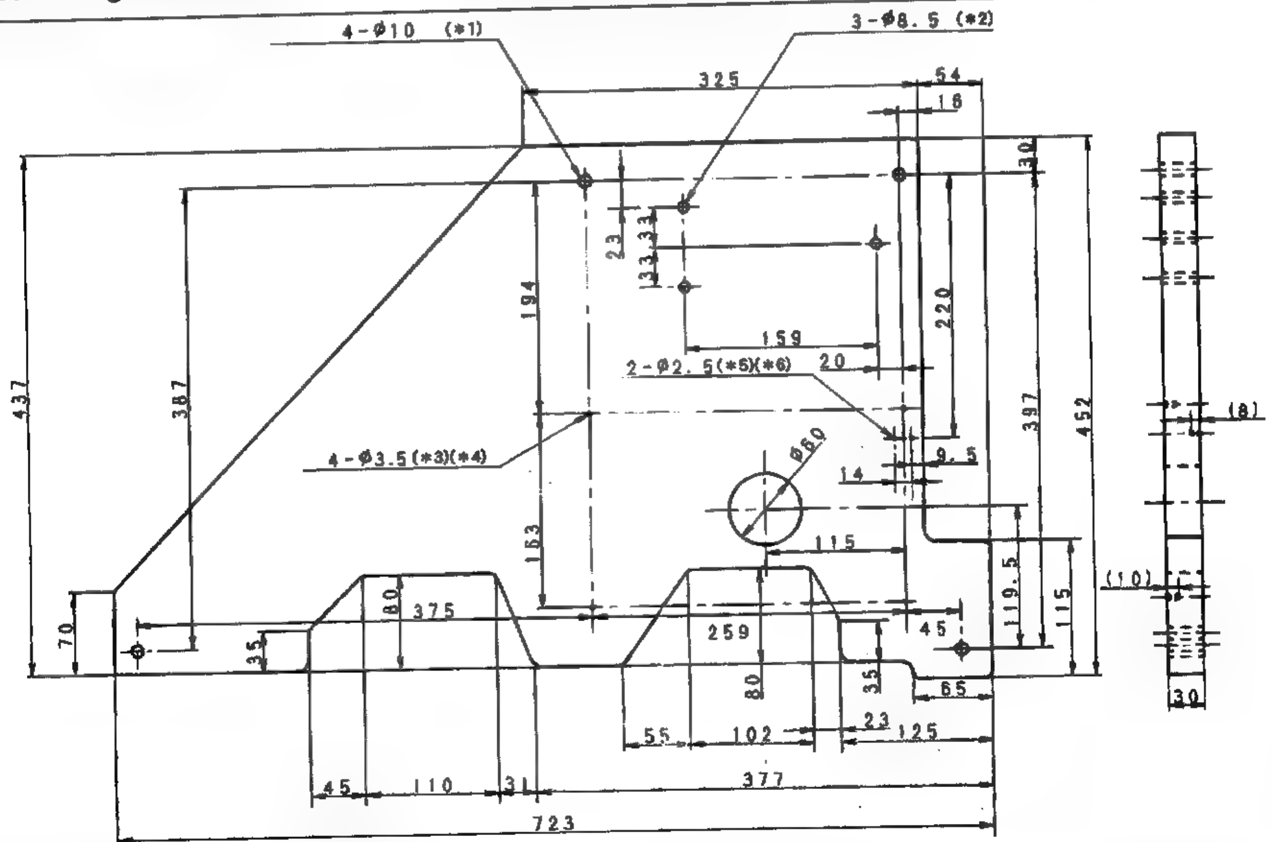
- This sewing machine is a fully-submerged type. Refer to the diagram below to prepare the work table and the machine head support. Furthermore, if processing a folding-type work table, you will need parts which are sold separately. (Refer to page 12.)
- The top of the table should be 40 mm in thickness and should be strong enough to hold the weight and withstand the vibration of the sewing machine.

- Diese Nähmaschine ist ganz versenkt. Für die Vorbereitung des Nähtisches und zur Abstützung des Maschinenoberteils wird auf die nachstehende Zeichnung verwiesen. Bei Verwendung eines Klapptisches werden Teile benötigt, die separat erhältlich sind. (Siehe Seite 12.)
- Die Tischplatte sollte 40 mm dick sein und der Nähtisch sollte stabil genug sein das Gewicht der Nähmaschine aufnehmen und den Betriebsvibrationen widerstehen zu können.

- Cette machine à coudre est de type entièrement submergé. Se reporter au schéma ci-dessous pour préparer la table de travail et le support de tête de machine. En outre, si l'on utilise une table de travail pliante, on aura besoin de pièces vendues séparément. (Se reporter à la page 12.)
- La partie supérieure de la table doit avoir 40 mm d'épaisseur et doit être assez solide pour pouvoir supporter le poids et les vibrations de la machine à coudre.

- Esta máquina de coser es de tipo completamente sumergido. Consultar el diagrama a continuación para preparar la mesa de trabajo y el soporte de la cabeza de la máquina. Además, si se procesa una mesa de trabajo plegable, se necesitarán partes que se venden por separado. (Consultar la página 12.)
- La parte de arriba de la mesa debe ser de 40 mm de espesor y lo suficientemente fuerte como para soportar el peso y las vibraciones de la máquina de coser.

■ Machine head support
■ Abstützung des Maschinenoberteils
■ Support de tête de machine
■ Soporte de la cabeza de la máquina



*1 Machine head support connection positions (4 places)
Stellen für die Maschinenoberteilabstützung (4 Stellen)
Positions de connexion du support de tête de machine (4emplacements)
Posiciones de conexión del soporte de la cabeza de la máquina (4 lugares)

*2 Motor mounting holes (3 places)
Motormontagelöcher (3 Stellen)
Trous de montage du moteur (3 emplacements)
Orificios de montaje del motor (3 lugares)

*3 Depth 10
Tiefe 10
Profondeur 10
Profundidad 10

*4 Machine head support plate mounting holes (4 places)
Löcher für die Maschinenoberteilstützplatte (4 Stellen)
Trous de montage de plaque de support de tête de machine (4 emplacements)
Orificios de montaje de la placa de soporte de la cabeza de la máquina (4 lugares)

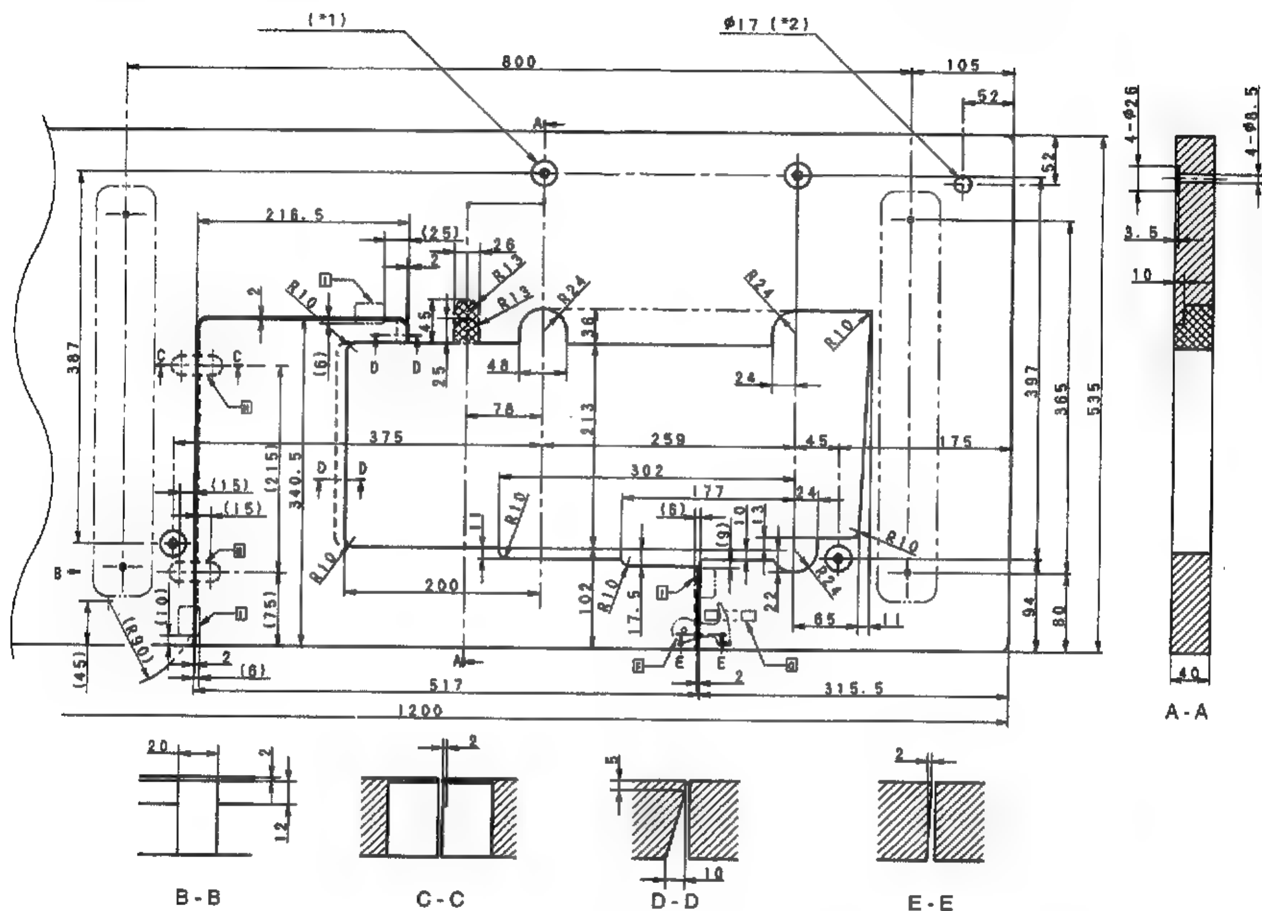
*5 Depth 8
Tiefe 8
Profondeur 8
Profundidad 8

*6 Chain guide mounting hole (2 places)
Kettenführungsloch (2 Stellen)
Trou de montage du guide-chaînette (2 emplacements)
Orificio de montaje de la guía de cadena (2 lugares)

■ Work table ■ Table de travail
■ Nähtisch ■ Mesa de trabajo

*1 Machine head support connection positions (4 places)
Stellen für die Maschinenoberteilabstützung (4 Stellen)
Positions de connexion du support de tête de machine (4 emplacements)
Posiciones de conexión del soporte de la cabeza de la máquina (4 lugares)

*2 Cotton stand hole
Spulenständerloch
Trou de la broche porte-bobine
Orificio del soporte del carrete

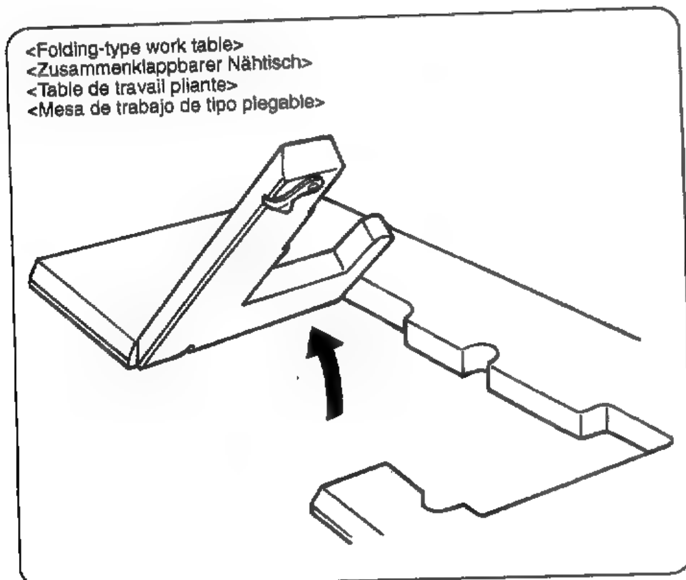


- When using the chain cutter device (CH1 or CH2), process the shaded area ▩.
- Dimensions in brackets, diagram B and cross-sectional diagrams C-C, D-D and E-E indicate the dimensions for processing a folding-type work table with hinges.
  * When processing a folding-type work table, please use the following parts which are available by separate purchase.

- Bei Verwendung des Kettenabschneiders (CH1 oder CH2) müssen die schraffierten ▩ Stellen bearbeitet werden.
- Einheiten in Klammern, die Zeichnung B und die Schnittzeichnungen C-C, D-D und E-E geben die Abmessungen für einen zusammenklappbaren Nähtisch mit Schamieren an.
  * Für die Bearbeitung eines zusammenklappbaren Nähtisches müssen die folgenden separat erhältlichen Teile verwendet werden.

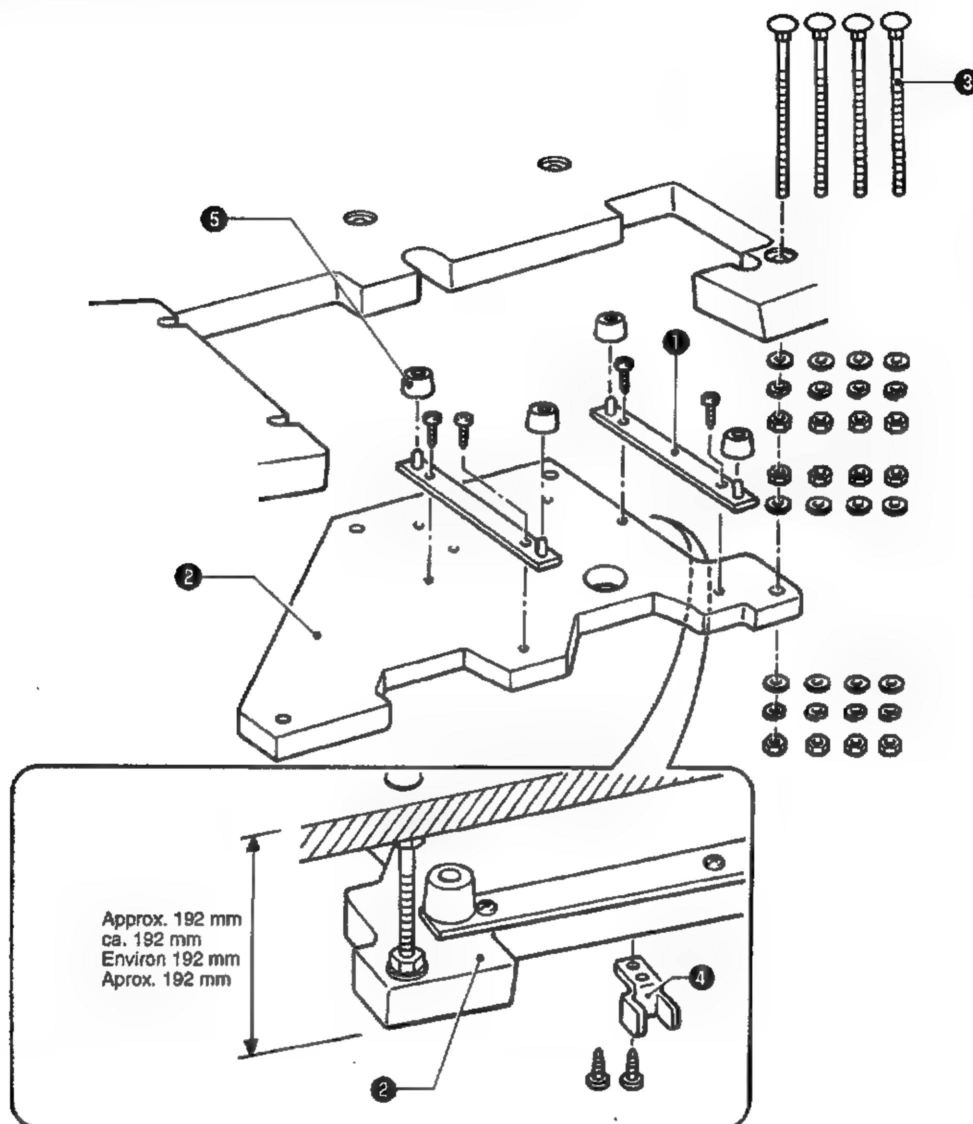
- Lorsqu'on utilise le coupe-chaînette (CH1 or CH2), traiter la zone ombrée ▩.
- Les dimensions entre crochets, le schéma B et les schémas transversaux C-C, D-D et E-E indiquent les dimensions pour le traitement d'une table de travail pliante à charnières.
  * Lors du traitement d'une table de travail pliante, utiliser les piéces suivantes qui sont vendues séparément.

- Al usar el dispositivo cortador de cadena (CH1 o CH2) procesar las áreas sombreadas ▩.
- Las dimensiones entre paréntesis, el diagrama B y los diagramas de sección transversal C-C, D-D y E-E indican las dimensiones para preparar la mesa de trabajo de tipo plegable con bisagras.
  * Al preparar una mesa de trabajo de tipo plegable, usar las siguientes partes disponibles a la venta por separado.



	Part name Bezeichnung Nom des pièces Nombre de parte	Part code Teilecode Pièce Nº Código de parte	Qty. Menge Quantité Cantidad
F	Vibration stopper Vibrationsdämpfer Atté nuateur de vibrations Tope de vibraciones	101117-001	1
	Round + screw (4.5 x 16) Rundkopfschrauben (16 x 4,5) Vis + ronde (4,5 x 16) Redondo + tornillo (4,5 x 16)	032461-606	1
G	Stopper bracket Anschlaghalterung Support de butée Ménsula de tope	119561-001	1
	Round + screw (3.5 x 13) Rundkopfschrauben (13 x 3,5) Vis + ronde (3,5 x 13) Redondo + tornillo (3,5 x 13)	032361-306	2
H	Hinge Scharniere Charnière Bisagra	S42189-000	2
	Countersunk + screw (2.7 x 16) versenkte Schraube (16 x 2,7) Vis + fraisée (2,7 x 16) Avellanado + tornillo (2,7 x 16)	034281-605	8
I	Stiffening plate Versteifungsplatte Plaque de raidissement Placa de refuerzo	106292-001	3
	Countersunk + screw (3.5 x 16) Versenkte Schraube (16 x 3,5) Vis + fraisée (3,5 x 16) Avellanado + tornillo (3,5 x 16)	034361-606	6

5-2. Installing the machine head support
5-2. Montage der Maschinenoberteilstützplatten
5-2. Installation du support de tête de machine
5-2. Instalación del soporte de la cabeza de la máquina



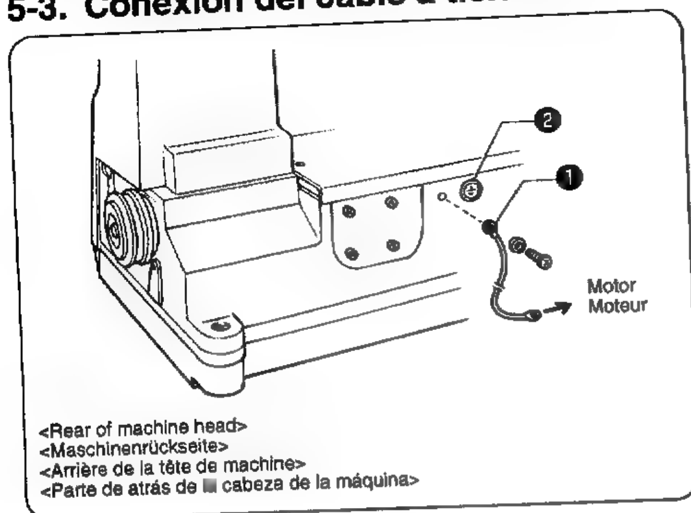
1. Install the two machine head support plates ❶ to the machine head support ❷.
2. Install the machine head support ❷ to the underside of the table with the four bolts ❸.
3. Install the chain guide ❹ to the chain guide mounting hole in the machine head support ❷. (Refer to page 10.)
4. Place the four rubber cushions ❺ onto the machine head support plates ❶.

1. Bringen Sie die beiden Maschinenoberteilstützplatten ❶ an der Maschinenoberteilstütze ❷ an.
2. Befestigen Sie die Maschinenoberteilstütze ❷ mit den vier Schrauben ❸ an der Unterseite des Nähtisches.
3. Bringen Sie die Kettenführung ❹ am Kettenführungsloch in der Maschinenoberteilstütze ❷ an. (Siehe Seite 10.)
4. Bringen Sie die vier Gummidämpfer ❺ an den Maschinenoberteilstützplatten ❶ an.

1. Monter les deux plaques ❶ de support de tête de machine sur le support ❷ de tête de machine.
2. Monter le support ❷ de tête de machine sur le dessous de la table à l'aide des quatre boulons ❸.
3. Monter le guide-chaînette ❹ sur le trou de montage du guide-chaînette dans le support ❷ de tête de machine. (Se reporter à la page 10.)
4. Placer les quatre coussinets ❺ en caoutchouc sur les plaques ❶ de support de tête de machine.

1. Instalar las dos placas de soporte de la cabeza de la máquina ❶ para soportar la cabeza de la máquina ❷.
2. Instalar el soporte de la cabeza de la máquina ❷ del lado de abajo de la mesa con los cuatro pernos ❸.
3. Instalar la guía de cadena ❹ en el orificio de montaje de la guía de cadena en el soporte de la cabeza de la máquina ❷. (Consultar la página 10.)
4. Colocar las cuatro almohadillas de caucho ❺ en las placas de soporte de la cabeza de la máquina ❶.

5-3. Ground Wire Connections
5-3. Anschluß des Erdungskabels
5-3. Raccord du câble de mise à la terre
5-3. Conexión del cable a tierra



<Rear of machine head>
<Maschinenrückseite>
<Arrière de la tête de machine>
<Parte de atrás de la cabeza de la máquina>

Connect the ground wire to the machine head before installing the machine head to the work table.
(Use the correct type of ground wire.)

1. Attach the ground wire ❶ to the machine head with the screw. (The attachment location is indicated by a ground symbol ❷.)
2. Connect the ground wire ❶ to the motor after installing the machine head to the work table. (Refer to the instruction manual for the motor.)

Schließen Sie vor der Montage des Maschinenoberteils am Nähtisch das Erdungskabel am Maschinenoberteil an.
(Verwenden Sie ein geeignetes Erdungskabel.)

1. Bringen Sie das Erdungskabel ❶ mit der Schraube am Maschinenoberteil an. (Die Anschlußstelle ist mit einem Erdungssymbol ❷ bezeichnet.)
2. Schließen Sie das Erdungskabel ❶ nach der Montage des Maschienneoberteils am Nähtisch am Motor an. (Siehe Bedienungsanleitung des Motors.)

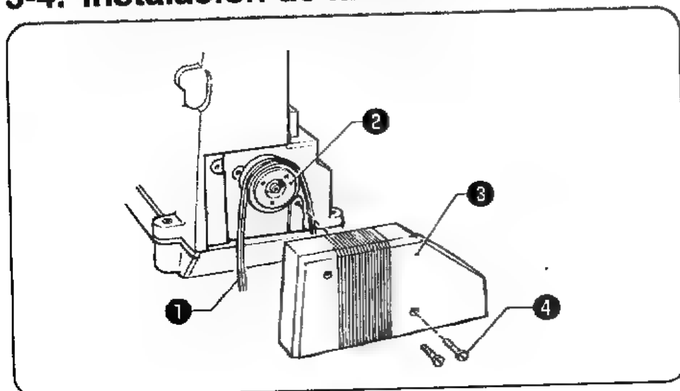
Brancher le câble de mise à la terre sur la tête de machine avant d'installer la tête de machine sur la table de travail.
(Utiliser le type de câble de mise à la terre correct.)

1. Fixer le câble de mise à la terre ❶ sur la tête de machine à l'aide de la vis. (L'emplacement de fixation est indiqué par un symbole de mise à la terre ❷.)
2. Brancher le câble de mise à la terre ❶ sur le moteur après avoir installé la tête de machine sur la table de travail. (Se reporter au manuel d'instructions du moteur.)

Conectar el cable a tierra a la cabeza de la máquina antes de instalar la cabeza de la máquina en la mesa de trabajo.
(Usar el tipo correcto de cable a tierra.)

1. Conectar el cable a tierra ❶ en la cabeza de la máquina con el tornillo. (El lugar de conexión es indicado mediante el símbolo de conexión a tierra ❷.)
2. Conectar el cable a tierra ❶ al motor después de instalar la cabeza de la máquina en la mesa de trabajo. (Consultar el manual de instrucciones del motor.)

5-4. Installing the belt cover
5-4. Montage des Riemenschutzes
5-4. Installation du couvercle de courroie
5-4. Instalación de la cubierta de la correa



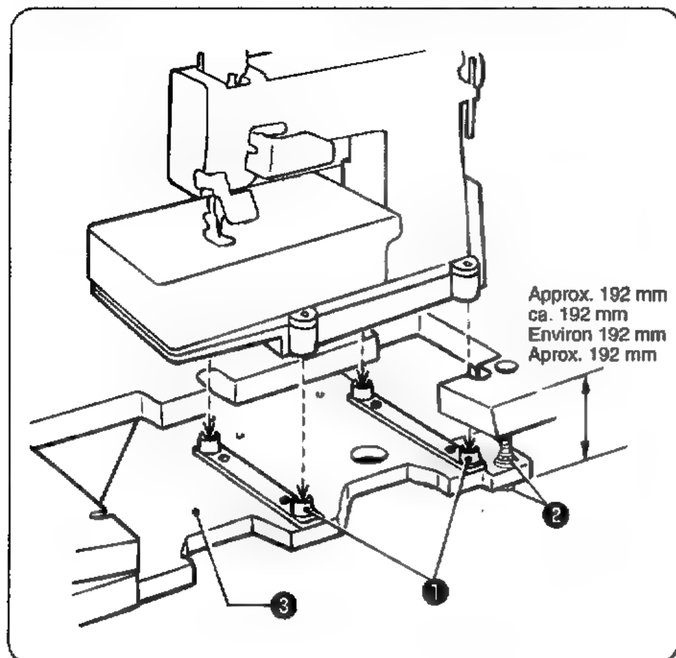
1. Place the V-belt ❶ onto the V-belt pulley ❷.
2. Install the belt cover ❸ to the machine head with the two screws ❹.

1. Bringen Sie den Keilriemen ❶ an der Riemenscheibe ❷ an.
2. Montieren Sie den Riemenschutz ❸ mit den beiden Schrauben ❹ am Maschinenoberteil.

1. Placer la courroie en V ❶ sur la poulie de courroie en V ❷.
2. Monter le couvercle de courroie ❸ sur la tête de machine à l'aide des deux vis ❹.

1. Colocar la correa en V ❶ en la polea de la correa en V ❷.
2. Instalar la cubierta de la correa ❸ en la cabeza de la máquina con dos tornillos ❹.

5-5. Installing the machine head
5-5. Montage des Maschinenoberteils
5-5. Installation de la tête de machine
5-5. Instalación de la cabeza de la máquina



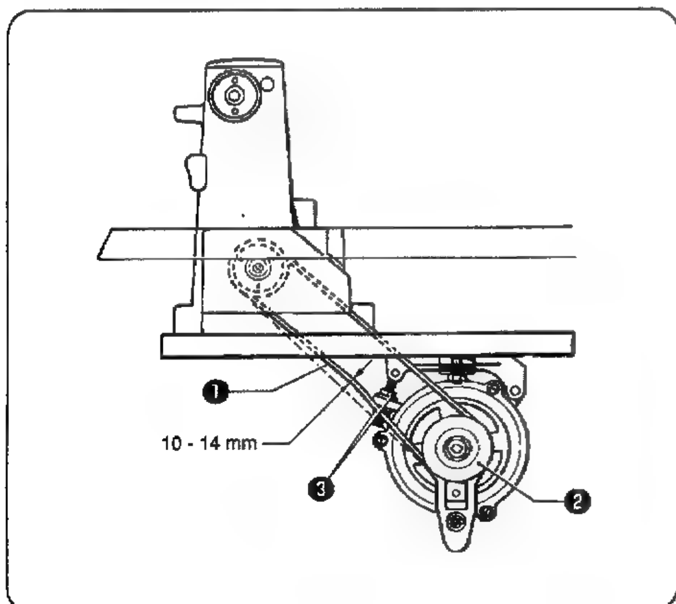
1. Place the machine head on top of the rubber cushions ❶.
2. Turn the nuts ❷ to adjust the height of the machine head support ❸ so that the top of the machine bed is approximately 3 mm higher than the top of the work table.

1. Stellen Sie das Maschinenoberteil auf die Gummidämpfer ❶.
2. Stellen Sie die Höhe der Maschinenoberteilstütze ❸ mit den Muttern ❷ so ein, daß das Maschinenunterteil etwa 3 mm höher als die Nähtischoberseite ist.

1. Placer la tête de machine sur les coussinets en caoutchouc ❶.
2. Tournez les écrous ❷ pour régler la hauteur du support ❸ de tête de machine de manière que le haut du plateau de machine soit environ 3 mm plus haut que le haut de la table de travail.

1. Colocar la cabeza de la máquina sobre las almohadillas de caucho ❶.
2. Girar las tuercas ❷ para ajustar la altura del soporte de la cabeza de la máquina ❸ de manera que la parte de arriba de la cama de la máquina se encuentre 3 mm más arriba que la parte de arriba de la mesa de trabajo.

5-6. Installing the belt
5-6. Riemenmontage
5-6. Installation de la courroie
5-6. Instalación de la correa



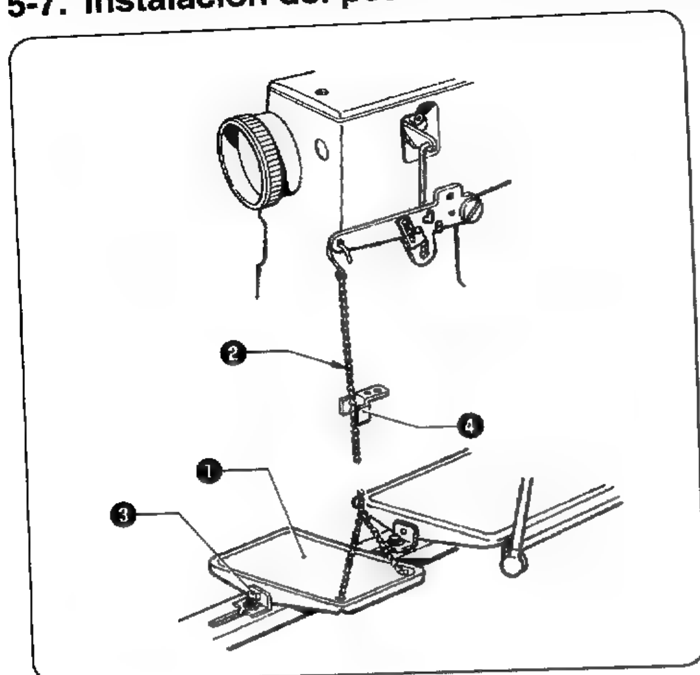
1. Place the V-belt ❶ onto the motor pulley ❷.
2. Turn the two nuts ❸ to adjust so that there is 10 - 14 mm of deflection in the V-belt ❶ when it is pressed at the midway point with a force of 4.9 N (500 gf).

1. Bringen Sie den Keilriemen ❶ an der Riemenscheibe ❷ an.
2. Stellen Sie die Riemenspannung mit den beiden Muttern ❸ ein, so daß der Riemen 10 - 14 mm eingedrückt wird, wenn er in der Mitte mit einer Kraft von 4,9 N (500 gf) belastet wird.

1. Placer la courroie en V ❶ sur la poulie de moteur ❷.
2. Tourner les deux écrous ❸ pour régler de manière que la courroie en V ❶ s'enfonce de 10 à 14 mm lorsqu'on appuie au milieu de la courroie avec une force de 4,9 N (500 gf).

1. Colocar la correa en V ❶ en la polea del motor ❷.
2. Girar las dos tuercas ❸ para ajustar de manera que haya una deflexión de 10 - 14 mm en la correa en V ❶ cuando se presiona en el medio con una fuerza de 4,9 N (500 gf).

5-7. Installing the presser lifter pedal
5-7. Montage des Stoffdrückerfußpedals
5-7. Installation de la pédale du relève-presseur
5-7. Instalación del pedal levantador del prensatelas



1. Install the presser lifter pedal ❶ and the chain ❷ as shown in the illustration.
2. Fix the position of the presser lifter pedal ❶ with the pedal blocks ❸ so that the chain ❷ is straight.
3. Pass the chain ❷ through the chain guide ❹ fork.

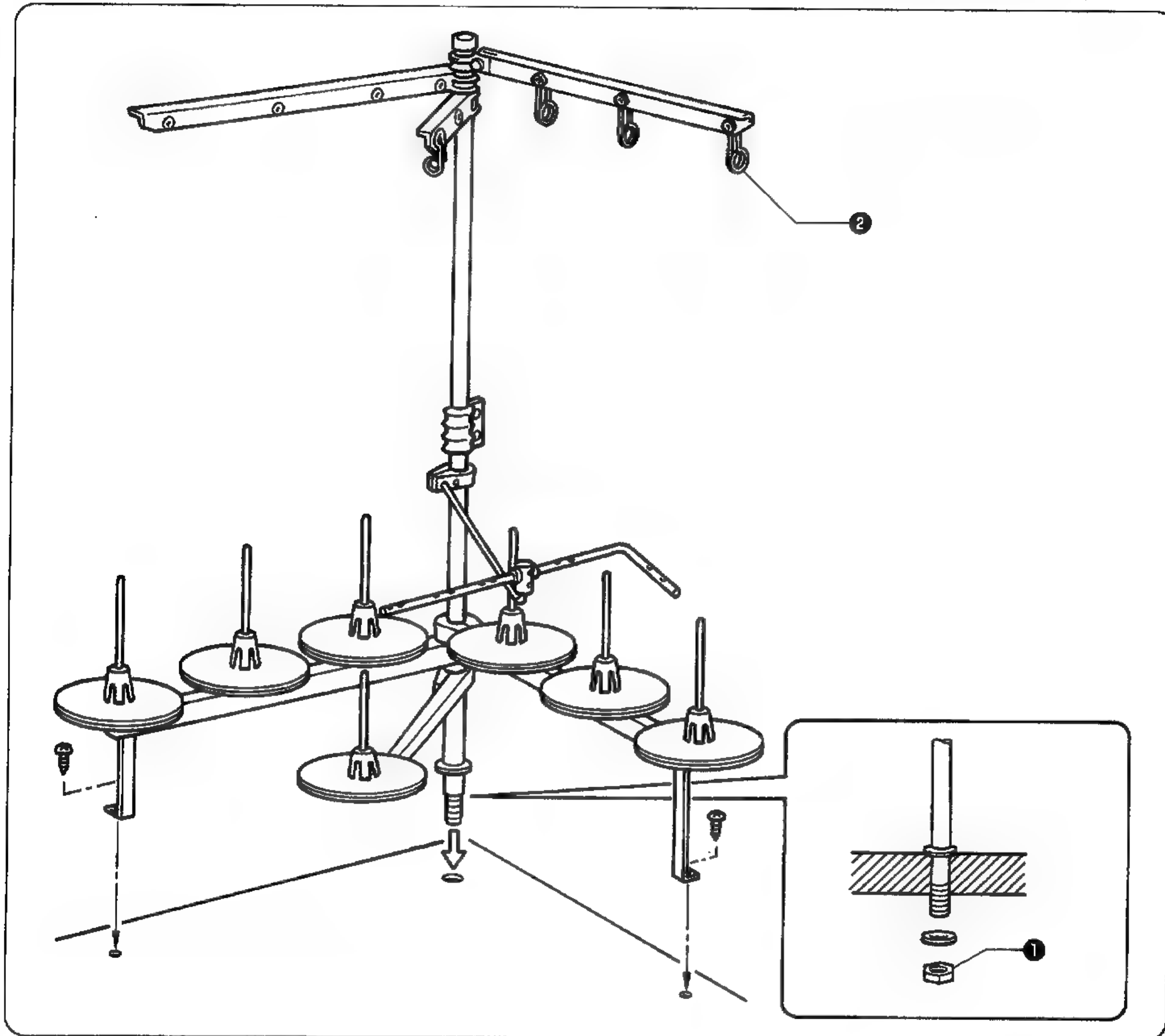
1. Montieren Sie das Stoffdrückerfußpedal ❶ und die Kette ❷ wie in der Abbildung gezeigt.
2. Das Stoffdrückerfußpedal ❶ mit den Pedalanschlägen ❸ so positionieren, daß die Kette ❷ gerade ist.
3. Die Kette ❷ durch die Kettenführung ❹ ziehen.

1. Installer la pédale ❶ de releveur de pied presseur et la chaînette ❷ de la manière indiquée sur l'illustration.
2. Fixer la pédale du relève-presseur ❶ avec les cales à pédale ❸, de sorte que la chaîne ❷ soit tendue.
3. Passer la chaîne ❷ à travers la fourchette du guide-chaîne ❹.

1. Instalar el pedal del levantador del prensatelas ❶ y la cadena ❷ tal como se muestra en la figura.
2. Asegurar la posición del pedal levantador del prensatelas ❶ con los bloques de pedal ❸ de tal forma que la cadena ❷ quede tensa.
3. Pasar la cadena ❷ por la horquilla de la guía de cadena ❹.

5-8. Installing the cotton stand
5-8. Montage des Spulenträgers
5-8. Installation de la broche porte-bobine
5-8. Instalación del soporte del carrete

After installing the machine head to the work table, install the cotton stand to the work table.
Nach der Anbringen der Nähmaschine am Nähtisch den Spulenträger am Nähtisch befestigen.
Installer la tête de machine sur la table de travail, puis installer la broche porte-bobine sur la table de travail.
Después de instalar la cabeza de la máquina en la mesa de trabajo, instalar el soporte de carrete en la mesa de trabajo.

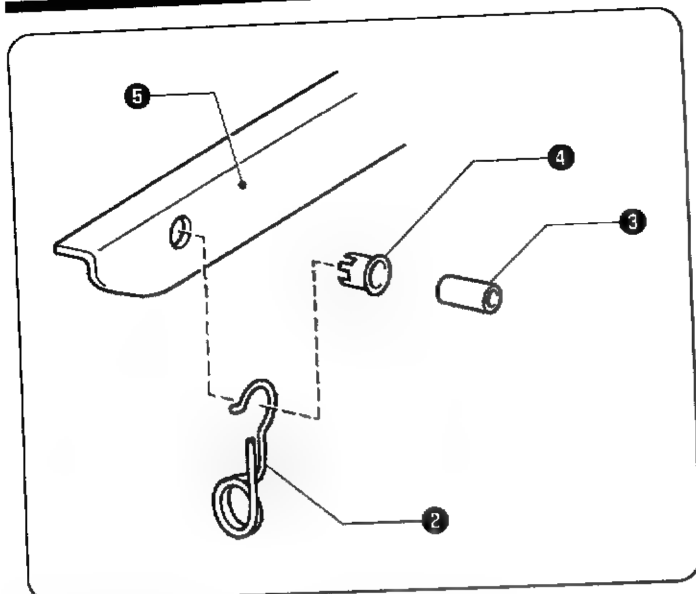


1. Assemble the cotton stand as shown in the illustration, and then install it to the work table.
2. Install the cotton stand to the cotton stand mounting hole in the work table with the nut ❶.

1. Den Spulenträger wie in der Abbildung gezeigt zusammenbauen und am Nähtisch befestigen.
2. Befestigen Sie den Spulenträger mit der Mutter ❶ am Nähtischloch.

1. Monter la broche porte-bobine comme indiqué sur l'illustration, puis l'installer sur la table de travail.
2. Installer la broche porte-bobine sur le trou de montage de broche porte-bobine situé dans la table de travail à l'aide de l'écrou ❶.

1. Armar el soporte de carrete tal como se indica en la figura, y luego instalarlo en la mesa de trabajo.
2. Instalar el soporte del carrete en su orificio de instalación en la mesa de trabajo usando la tuerca ❶.



■ Installing the thread hanger springs

The four thread hanger springs ❷ should always be installed, as they are used to prevent the spreader thread and the looper threads from coming into contact and becoming tangled during sewing.

* The thread hanger springs ❷ are contained in the sewing machine's accessory bag.

1. Use a screwdriver to push out the thread bush ❸.
2. Remove the thread hanger base ❹.
3. While holding the thread hanger springs ❷ in between the thread hanger ❺ and the thread hanger base ❹, re-install the thread hanger base ❹.
4. Push the thread bush ❸ into the thread hanger base ❹.

■ Anbringen der Fadenhängerfedern

Die vier Fadenhängerfedern ❷ sollten immer montiert werden, da sie verhindern, daß sich der Spreizerfaden beim Nähen mit den Unterfäden verwickelt.

* Die Fadenhängerfedern ❷ befinden sich in der Zubehörtasche der Nähmaschine.

1. Stoßen Sie die Buchse ❸ mit einem Schraubendreher heraus.
2. Entfernen Sie die Fadenhängerhülse ❹.
3. Halten Sie die Fadenhängerfedern ❷ zwischen dem Fadenhänger ❺ und der Fadenhängerhülse ❹ und bringen Sie die Fadenhängerhülse ❹ wieder an.
4. Stoßen Sie die Buchse ❸ in die Fadenhängerhülse ❹ hinein.

■ Installation des ressorts de suspension de fil

Les quatre ressorts ❷ de suspension de fil doivent toujours être installés, car ils sont utilisés pour empêcher le fil d'étendeur et les fils de boucleur de se toucher et de s'emmêler pendant la couture.

* Les ressorts ❷ de suspension de fil sont contenus dans le sac d'accessoires de la machine à coudre.

1. A l'aide d'un tournevis, pousser la douille de fil ❸.
2. Retirer la base ❹ de suspension de fil.
3. Tout en maintenant les ressorts ❷ de suspension de fil entre la suspension de fil ❺ et la base ❹ de suspension de fil, ré-installer la base ❹ de suspension de fil.
4. Pousser la douille de fil ❸ dans la base ❹ de suspension de fil.

■ Instalación de los resortes de colgador de hilo

Los cuatro resortes de colgador de hilo ❷ deben de estar siempre instalados, ya que son usados para evitar que el hilo de desplegador y el hilo de ojo-guía hagan contacto y se enrieden durante la costura.

* Los resortes de colgador de hilo ❷ están en la bolsa de accesorios de la máquina de coser.

1. Usar un destornillador para sacar el buje de hilo ❸.
2. Desmontar la base del colgador de hilo ❹.
3. Mientras se sostienen los resortes de colgador de hilo ❷ entre el colgador de hilo ❺ y la base del colgador de hilo ❹, volver a instalar la base del colgador de hilo ❹.
4. Empujar el buje de hilo ❸ dentro de la base del colgador de hilo ❹.

5-9. Lubrication 5-9. Lubrification
5-9. Schmierung 5-9. Lubricación

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION

- Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil, so that no oil gets into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
  Furthermore, do not drink the oil under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
  Keep the oil out of the reach of children.

- Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl eine Schutzbrille und Schutzhand-schuhe. Falls Öl in die Augen oder auf die Haut gelangt, können sich diese Stellen entzünden. Bei irrtümlicher Einnahme von Öl kann Erbrechen und Durchfall auftreten.
  Bewahren Sie das Öl nicht in Reichweite von Kindern auf.

- Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation d'huile lubrifiante, afin de préserver les yeux et la peau de tout contact avec l'huile, et d'éviter tout risque d'inflammation.
  De plus, l'ingestion de l'huile est à proscrire absolument, car elle pourrait causer des vomissements et des diarrhées.
  Ranger l'huile hors de portée des enfants.

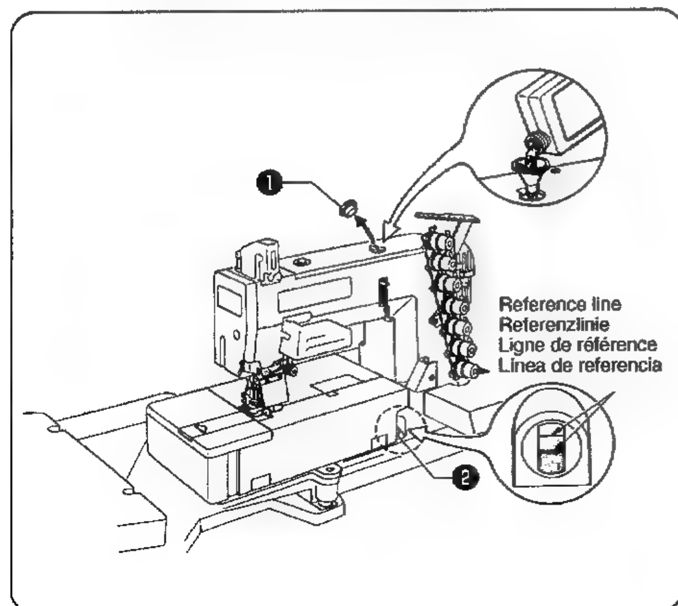
- Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes , de manera que el aceite lubricante no salpique sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
  Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante pues podría ocasionar vómitos y diarrea.
  Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

- The sewing machine should always be lubricated and the oil supply replenished before it is used for the first time, and also after long periods of non-use.
- Use only the lubricating oil (Nisseki Sewing Lube 15) specified by Brother.

- Vor der ersten Inbetriebnahme oder wenn die Maschine längere Zeit nicht verwendet wurde, muß die Maschine immer geschmiert und Öl nachgefüllt werden.
- Verwenden Sie nur das von Brother vorgeschriebene Schmieröl (Nisseki Sewing Lube 15).

- Il faut toujours effectuer la lubrification de la machine à coudre et faire le plein d'huile avant d'utiliser la machine pour la première fois, et aussi lorsque la machine n'a pas été utilisée pendant une longue période.
- Utiliser seulement l'huile de lubrification (Nisseki Sewing Lube 15) recommandée par Brother.

- La máquina de coser debe ser lubricada y se le debe agregar aceite antes de ser usada por primera vez, también después de no usarla durante períodos largos de tiempo.
- Usar sólo aceite lubricante (Nisseki Sewing Lube 15) especificado por Brother.

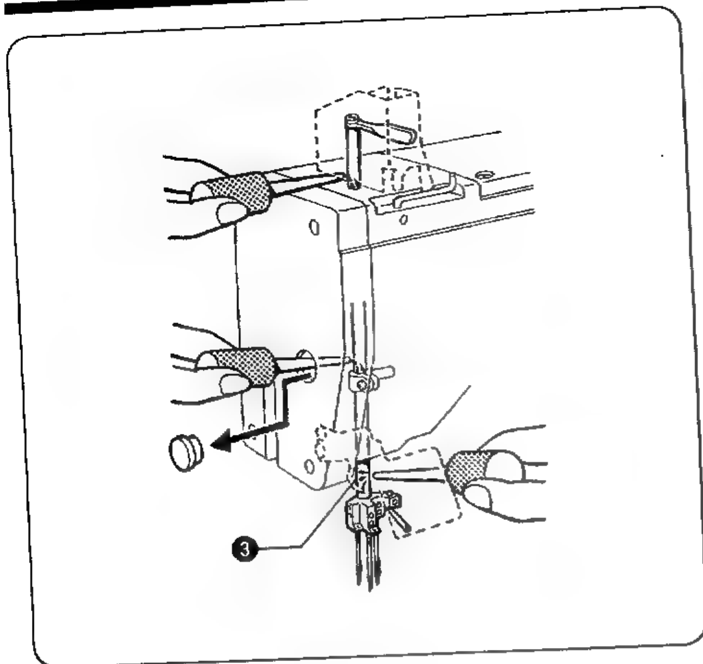


1. Remove the rubber plug ❶, and then use a funnel to pour lubricating oil into the machine head until the oil level reaches the upper reference line of the oil gauge ❷.
   * If the oil level drops to the lower reference line in the oil gauge ❷, add more lubricating oil.

1. Entfernen Sie den Gummistopfen ❶ und füllen Sie mit einem Trichter Öl in das Maschinenoberteil, so daß sich der Ölstand an der oberen Bezugslinie des Sichtglases ❷ befindet.
   * Falls der Ölstand bis zur unteren Bezugslinie des Sichtglases ❷ abgefallen ist, muß Öl nachgefüllt werden.

1. Retirer le bouchon en caoutchouc ❶, puis, á l'aide d'un entonnoir, verser de l'huile lubrifiante dans la tête de machine jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne la ligne de référence supérieure de la jauge d'huile ❷.
   * Si le niveau d'huile baisse jusqu'à la ligne de référence inférieure de la jauge d'huile ❷, ajouter de l'huile lubrifiante.

1. Quitar el tapón de caucho ❶, y luego usar un embudo para agregar aceite lubricante en la cabeza de la máquina hasta que el nivel de aceite llegue a la línea de referencia del medidor de aceite ❷.
   * Si el nivel de aceite del medidor baja por debajo de la línea de referencia inferior en el medidor de aceite ❷, agregar más aceite lubricante.



2. The first time the machine is used, and the first time the machine is used after being idle for several days, apply 2 or 3 drops of oil to the needle bar ❸ before starting to sew.

2. Wenn die Maschine zum ersten Mal oder nach einer Standzeit von einige Tagen in Betrieb genommen wird, muß die Nadelstange ❸ vor dem Nähbeginn mit 2 bis 3 Tropfen Öl geschmiert werden.

2. Lorsque la machine est mise en marche pour la première fois, ou après plusieurs jours de non utilisation, appliquer 2 ou 3 gouttes d'huile sur la barre à aiguille ❸ avant que la machine commence à coudre.

2. Cuando se usa la máquina de coser por primera vez y cuando se usa la máquina después de haberla dejado sin usar durante varios días, colocar 2 ó 3 gotas de aceite en la barra de agujas ❸ antes de comenzar a coser.

5-10. Checking the machine pulley rotating direction
5-10. Kontrolle der Nähmaschinen-Riemenscheibendrehrichtung
5-10. Vérification du sens de rotation de la poulie de machine
5-10. Verificación de la dirección de rotación de la polea de la máquina

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.



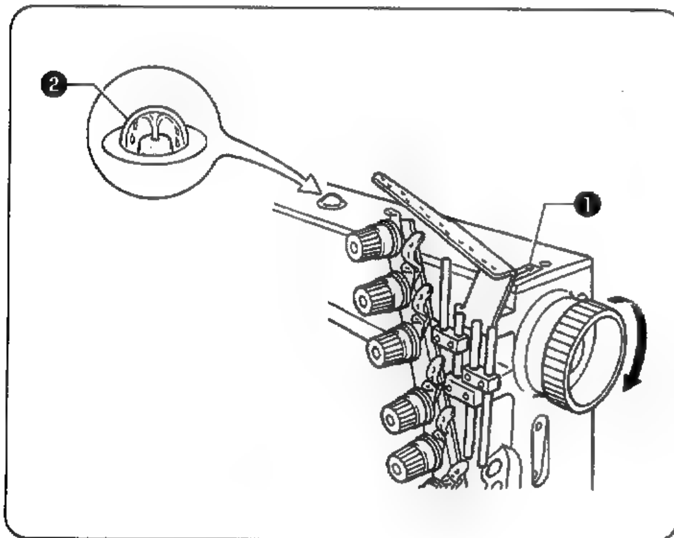
- Berühren Sie keine sich bewegenden Teile und drücken Sie auch keine Gegenstände an solche Teile, weil Sie sich verletzen können und die Nähmaschine beschädigt werden kann.



- Ne toucher aucune des parties mobiles, et ne pas presser d'objets contre la machine pendant la couture, car ceci pourrait causer des blessures ou endommager la machine.



- No tocar ninguna de las piezas móviles o presionar ningún objeto contra la máquina al coser, pues podría resultar en heridas o la máquina podría resultar dañada.



1. Insert the power cord plug into the wall outlet, and then turn on the power switch.
2. Depress the treadle slightly and check that the machine pulley starts to turn in the direction of the arrow ❶.
   * Do not allow the machine pulley to turn too fast at this time.
   * If the direction of rotation is reversed, change the direction of rotation to the correct direction while referring to the instruction manual for the motor.
3. Depress the treadle and check that the lubricating oil is blown up into the oil sight glass ❷.

1. Schließen Sie den Netzstecker an einer Steckdose an und schalten Sie den Netzschalter ein.
2. Drücken Sie das Pedal leicht und kontrollieren Sie, ob sich die Riemenscheibe in Pfeilrichtung ❶ dreht.
   * Die Riemenscheibe darf sich nicht zu schnell drehen.
   * Bei falscher Drehrichtung muß die Drehrichtung entsprechend der Bedienungsanleitung des Motors geändert werden.
3. Drücken Sie das Pedal und kontrollieren Sie, ob das Öl im Sichtglas ❷ nach oben gespritzt wird.

1. Insérer la fiche du cordon d'alimentation dans la prise murale, puis mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche.
2. Appuyer légèrement sur la pédale et vérifier que la poulie de machine se mette bien à tourner dans le sens de la flèche ❶.
   * Ne pas faire tourner la poulie de machine trop vite à ce moment.
   * Si le sens de rotation est inversé, le remettre dans le sens de rotation correct tout en se reportant au manuel d'instructions du moteur.
3. Enfoncer la pédale et vérifier que l'huile lubrifiante s'élève bien dans la fenêtre de niveau d'huile ❷.

1. Insertar el enchufe del cable de alimentación en el tomacorriente de la pared, y luego conectar el interruptor principal.
2. Pisar el pedal ligeramente y verificar que la polea de la máquina comienza a girar en dirección de la flecha ❶.
   * No permitir que la polea de la máquina gire demasiado rápido en este momento.
   * Si la dirección de rotación está invertida, cambiar la dirección de rotación a la dirección correcta consultando el manual de instrucciones del motor.
3. Pisar el pedal y verificar que el aceite sale hacia arriba en la mirilla del medidor de aceite ❷.

6. PREPARATION BEFORE SEWING
6. VORBEREITUNGEN ZUM NÄHEN
6. PREPARATIFS AVANT LA COUTURE
6. PREPARATIVOS ANTES DE COSER

6-1. Needles
6-1. Nadeln
6-1. Aiguilles
6-1. Agujas

- Use a SCHMETS and ORGAN UY128GAS needle.
  Select the needle size according to the sewing machine sub-class and the type and thickness of the material being sewn.
  * If skipped stitches occur because of a reason such as needle sewing, the problem may be solve by using a Schmetz needle (UY128GAS SERV6).

  Note:
  Do not use any needles thicker than Nm 120 (#19).
  There is only a small amount of clearance in front of and behind the left looper and right looper, so that if needles for thicker threads are used, problems may occur with seam formation.

- SCHMETZ-und ORGAN-Nadeln UY128GAS verwenden.
  Wählen Sie die Nadelgröße nach der Nähmaschinen-Unterklasse und nach der Art und Dicke des zu verarbeitenden Nähgutes.
  * Falls Stiche wegen der Nadelbewegung übersprungen werden, kann das Problem möglicherweise durch die Verwendung einer Schmetz-Nadel (UY128GAS SERV6) gelöst werden.

  Hinweis:
  Verwenden Sie keine dickeren Nadeln als Nm 120 (#19). Vor und hinter dem linken und rechten Greifer ist ein kleiner Abstand vorhanden. Bei der Verwendung von Nadeln für dickeres Garn können deshalb Probleme bei der Nahtbildung auftreten.

- Utiliser une aiguille SCHMETZ et une aiguille ORGAN UY128GAS.
  Sélectionner une taille d'aiguille correspondant à la sous-classe de la machine et au type et à l'épaisseur du tissu cousu.
  * Si des points sont sautés par la faute de l'aiguille, on pourra résoudre le problème en utilisant une aiguille Schmetz (UY128GAS SERV6).

  Remarque:
  Ne pas utiliser d'aiguilles plus grosse que Nm 120 (#19).
  L'écart à l'avant et à l'arrière du boucleur gauche et du boucleur droit est étroit, et par conséquent si l'on utilise des aiguilles pour fils épais, des anomalies de formation des points risqueront de se produire.

- Usar una aguja SCHMETZ u ORGAN UY128GAS.
  Seleccionar el tamaño de aguja de acuerdo a la subclase de máquina de coser y el tipo y grosor del material que se está cosiendo.
  * Si se saltan puntadas debido a la aguja, el problema puede ser solucionado usando una aguja Schmetz (UY128GAS SERV6).

  Nota:
  No usar ninguna aguja más gruesa de Nm 120 (#19).
  Existe sólo una pequeña cantidad de separación delante y detrás del ojo-guía izquierdo y el ojo-guía derecho, de manera que si se usan las agujas para los hilos más gruesos, pueden ocurrir problemas en la formación de las costuras.

German count/Deutsche Bezeichnung Mesure allemande/Media alemana (Nm)	80	85	90	95	100	105	110	120
Japanese count/Japanische Bezeichnung Mesure japonaise/Medida japonesa (#)	12	13	14	15	16	17	18	19

6-2. Installing the needle 6-2. Installation de l'aiguille
6-2. Einsetzen der Nadel 6-2. Colocación de la aguja

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power switch before installing the needle, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



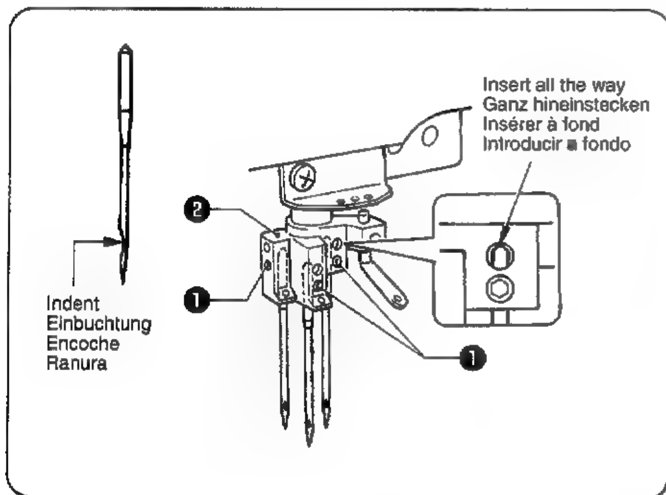
- Schalten Sie den Netzschalter vor dem Einsetzen der Nadel aus, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursachen kann.



- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'installer l'aiguille, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.



- Desconectar el interruptor principal antes de colocar la aguja, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.



1. Turn the machine pulley to move the needle bar to its highest position.
2. Loosen screws ❶. Insert the needles all the way into the needle clamp ❷ with the indent to the back, and re-tighten the screws ❶.

1. Stellen Sie die Nadelstange durch Drehen der Nähmaschinenriemenscheibe in die höchste Position.
2. Die Schraube ❶ lösen und die Nadel mit der eingebuchteten Seite nach hinten gerichtet ganz in die Nadelhalterung ❷ hineinstecken, und mit den Schraube ❶ befestigen.

1. Tourner la poulie de machine de manière à amener la barre à aiguille à sa position la plus haute.
2. Desserrer les vis ❶. Insérer à fond les aiguilles dans le pince-aiguille ❷, l'encoche étant dirigée vers l'arrière et serrer les vis ❶.

1. Girar la polea de la máquina para levantar la barra de aguja hasta quede en la posición más alta.
2. Aflojar los tornillos ❶. Introducir las agujas completamente en la ménsula de aguja ❷ con la parte ranurada hacia atrás, y volver a apretarlas con los tornillos ❶.

6-3. Threading 6-3. Enfilage
6-3. Einfädeln 6-3. Enhebrado

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power switch before threading the upper thread, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



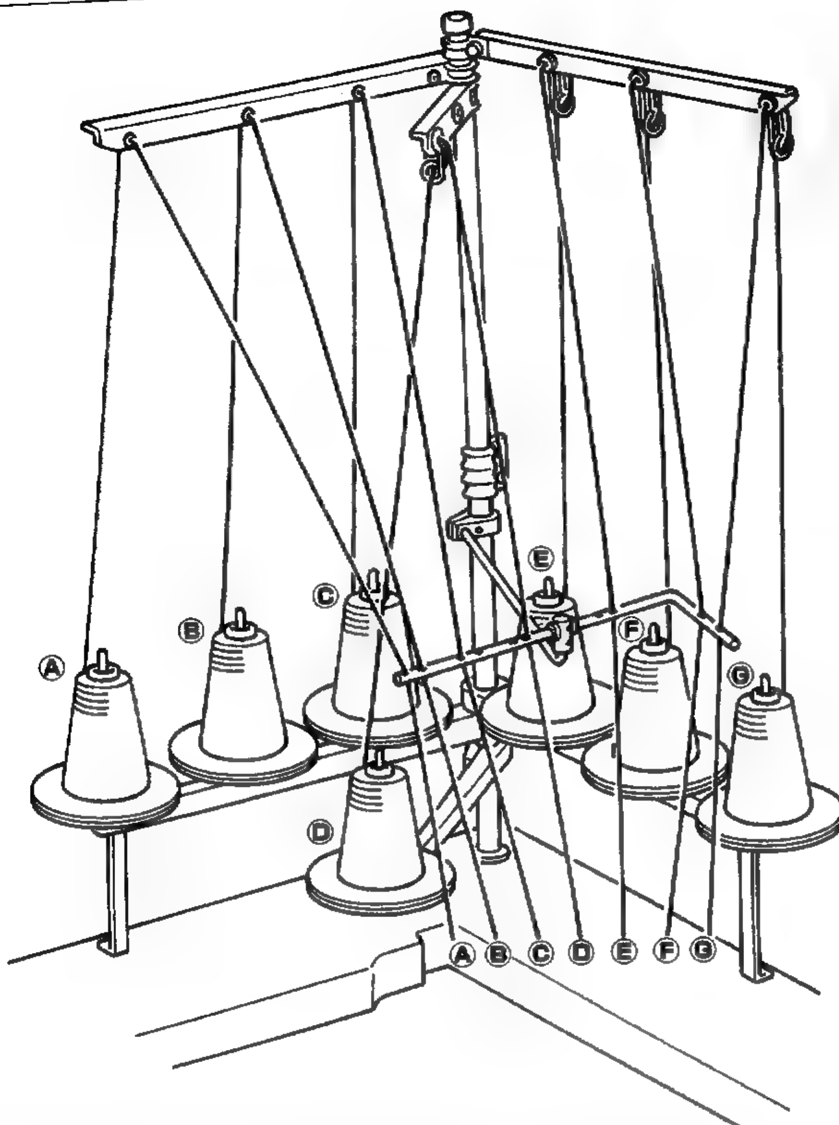
- Schalten Sie den Netzschalter vor dem Einfädeln des Oberfadens aus, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursachen kann.



- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt avant d'enfiler le fil supérieur, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.



- Desconectar el interruptor principal antes de enhebrar el hilo superior, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.



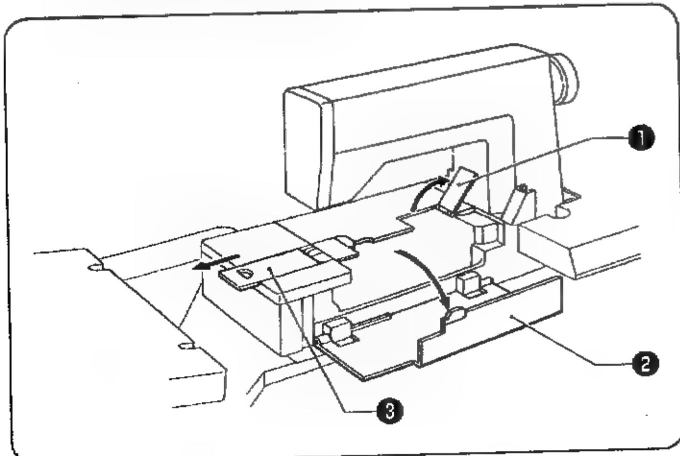
Ⓐ Left needle thread
Ⓑ Center needle thread
Ⓒ Right needle thread
Ⓓ Spreader thread
Ⓔ Left looper thread
Ⓕ Center looper thread
Ⓖ Right looper thread

Ⓐ Faden der linken Nadel
Ⓑ Faden der mittleren Nadel
Ⓒ Faden der rechten Nadel
Ⓓ Spreizerfaden
Ⓔ Faden des linken Greifers
Ⓕ Faden des mittleren Greifers
Ⓖ Faden des rechten Greifers

Ⓐ Fil d'aiguille gauche
Ⓑ Fil d'aiguille centrale
Ⓒ Fil d'aiguille droite
Ⓓ Fil d'étendeur
Ⓔ Fil de boucleur gauche
Ⓕ Fil de boucleur central
Ⓖ Fil de boucleur droit

Ⓐ Hilo de aguja izquierda
Ⓑ Hilo de aguja central
Ⓒ Hilo de aguja derecha
Ⓓ Hilo de desplegador
Ⓔ Hilo de ojo-guía izquierdo
Ⓕ Hilo de ojo-guía central
Ⓖ Hilo de ojo-guía derecho

1. Pass the thread through the cotton stand as shown in the illustration.
1. Ziehen Sie den Faden durch den Spulenträger, wie in der Abbildung gezeigt.
1. Passer le fil dans la broche porte-bobine comme indiqué sur l'illustration.
1. Pasar el hilo por el soporte del carrete tal como se indica en la figura.



2. Open the looper thread take-up cover ❶, the front cover ❷ and the slide plate ❸.

2. Öffnen Sie die Unterfadenabnahmeabdeckung ❶, die vordere Abdeckung ❷ und den Schieber ❸.

2. Ouvrir le couvercle ❶ du releveur de fil de boucleur, le couvercle avant ❷ et la plaque coulissante ❸.

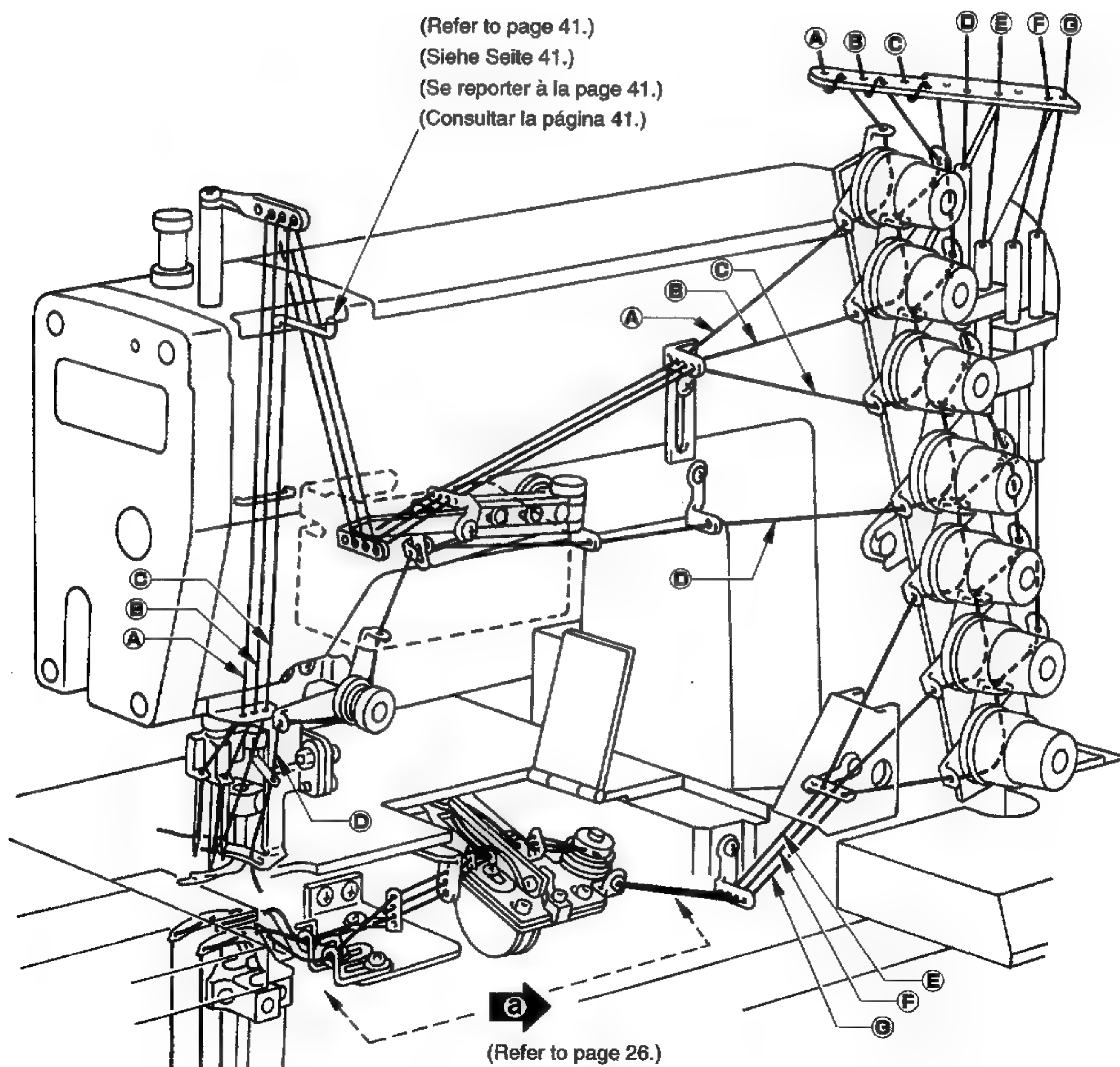
2. Abrir la cubierta del tirahilos de hilo de ojo-guía ❶, la cubierta delantera ❷ y la placa de deslizamiento ❸.

Ⓐ Left needle thread
Ⓑ Center needle thread
Ⓒ Right needle thread
Ⓓ Spreader thread
Ⓔ Left looper thread
Ⓕ Center looper thread
Ⓖ Right looper thread

Ⓐ Faden der linken Nadel
Ⓑ Faden der mittleren Nadel
Ⓒ Faden der rechten Nadel
Ⓓ Spreizerfaden
Ⓔ Faden des linken Greifers
Ⓕ Faden des mittleren Greifers
Ⓖ Faden des rechten Greifers

Ⓐ Fil d'aiguille gauche
Ⓑ Fil d'aiguille centrale
Ⓒ Fil d'aiguille droite
Ⓓ Fil d'étendeur
Ⓔ Fil de boucleur gauche
Ⓕ Fil de boucleur central
Ⓖ Fil de boucleur droit

Ⓐ Hilo de aguja izquierda
Ⓑ Hilo de aguja central
Ⓒ Hilo de aguja derecha
Ⓓ Hilo de desplegador
Ⓔ Hilo de ojo-guía izquierdo
Ⓕ Hilo de ojo-guía central
Ⓖ Hilo de ojo-guía derecho



3. Thread the threads while referring to the illustration at left.
   First thread the looper threads, and then thread the needle threads and the spreader thread.
   * If any areas are difficult to thread, turn the machine pulley to move the mechanism so that threading is easier.
   * If the looper threads come off the loopers during sewing, thread the looper thread through the looper, and then pull the needle thread which is hooked onto the looper out over the needle plate before starting sewing.

3. Fädeln Sie die Fäden wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt ein.
   Fädeln Sie zuerst die Unterfaden, die Oberfäden und danach den Spreizerfaden ein.
   * Bei Schwierigkeiten können Sie das Handrad drehen, um das Einfädeln zu erleichtern.
   * Falls sich die Unterfäden beim Nähen von den Greifern lösen, fädeln Sie den Unterfaden durch den Greifer und ziehen Sie danach den Oberfaden, vom Greifer aufgegriffen wird vor dem Nähbeginn auf die Stichplatte hinaus.

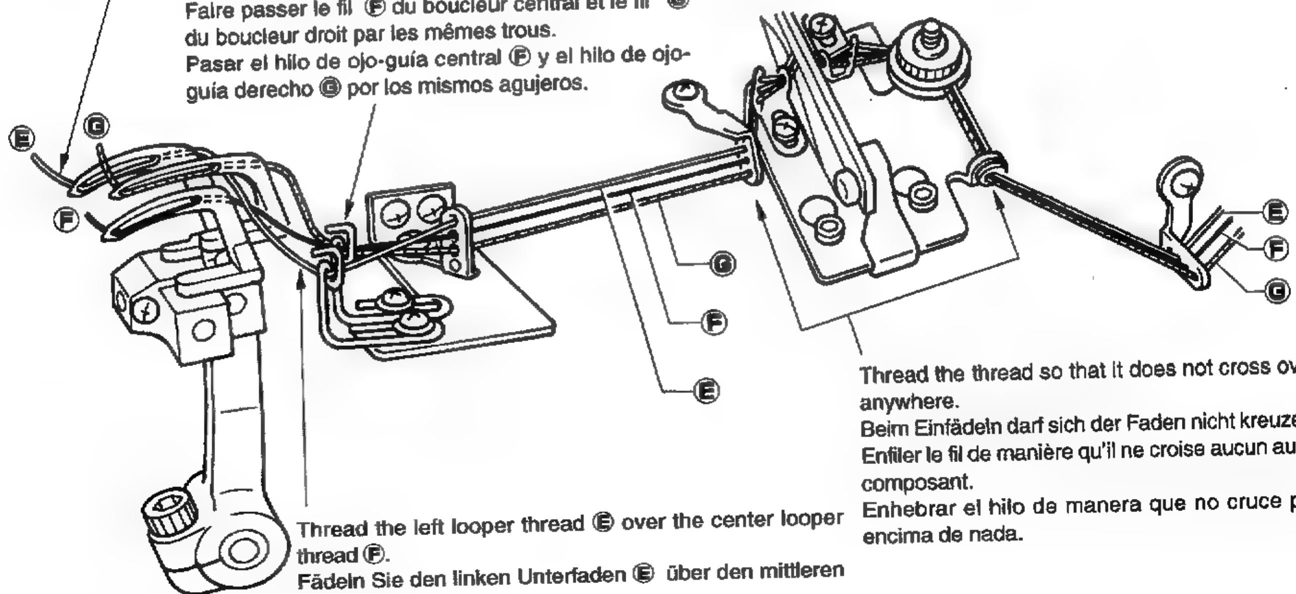
3. Enfiler les fils en se référant à l'illustration ci-contre à gauche.
   Enfiler d'abord les fils de boucleur, puis enfiler les fils d'aiguille et le fil d'étendeur.
   * Si les fils sont difficiles à enfiler à certains endroits, tourner la poulie de machine pour déplacer le mécanisme de manière que l'enfilage soit plus facile.
   * Si les fils de boucleur sortent des boucleurs pendant la couture, enfiler le fil de boucleur par le boucleur, puis tirer le fil d'aiguille qui est accroché sur le boucleur vers l'extérieur par-desssus la plaque à aiguille avant d'enclencher la couture.

3. Enhebrar los hilos consultando la figura a la izquierda.
   Primero enhebrar los hilos de ojo-guía, y luego enhebrar los hilos de agujas y el hilo de desplegador.
   * Si cualquiera de ellos resulta difícil de enhebrar, girar la polea de la máquina para mover el mecanismo de manera que resulte fácil de enhebrar.
   * Si los hilos de ojo-guía se salen de los ojos-guías durante la costura, enhebrar el hilo de ojo-guía a través del ojo-guía, y luego tirar del hilo de aguja que está enganchado en el ojo-guía sobre la placa de agujas antes de comenzar a coser.

ⓐ

Use the threading hook to pass the left looper tread Ⓔ through the hole at the tip of the looper. (ⓑ: Refer to the next page.)
Verwenden Sie den Einfädelhaken, um den linken Unterfaden Ⓔ durch das Loch an der Greiferspitze zu ziehen. (ⓑ: Siehe nächste Seite.)
Utiliser le crochet d'enfilage pour faire passer le fil Ⓔ de boucleur gauche par le trou situé à l'extrémité du boucleur. (ⓑ: Se reporter à la page suivante.)
Usar el gancho de enhebrado para pasar el hilo de ojo-guía izquierdo Ⓔ por el agujero en la punta del ojo-guía. (ⓑ: Consultar la página siguiente.)

Pass the center looper thread Ⓕ and the right looper thread Ⓖ through the same holes.
Ziehen Sie den Mittleren Ⓕ und den rechten Unterfaden Ⓖ durch die gleichen Löcher.
Faire passer le fil Ⓕ du boucleur central et le fil Ⓖ du boucleur droit par les mêmes trous.
Pasar el hilo de ojo-guía central Ⓕ y el hilo de ojo-guía derecho Ⓖ por los mismos agujeros.



Thread the thread so that it does not cross over anywhere.
Beim Einfädeln darf sich der Faden nicht kreuzen.
Enfiler le fil de manière qu'il ne croise aucun autre composant.
Enhebrar el hilo de manera que no cruce por encima de nada.

Thread the left looper thread Ⓔ over the center looper thread Ⓕ.
Fädeln Sie den linken Unterfaden Ⓔ über den mittleren Unterfaden Ⓕ.
Enfiler le fil Ⓔ du boucleur gauche par-dessus le fil Ⓕ du boucleur central.
Enhebrar el hilo de ojo-guía izquierdo Ⓔ sobre el hilo de ojo-guía central Ⓕ.

b

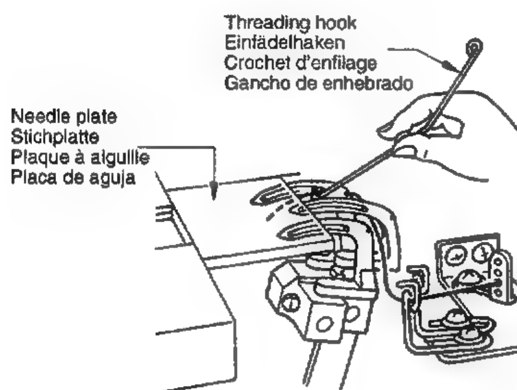
<Threading the left looper thread>
Use the accessory threading hook to make threading of the left looper thread easier.

<Einfädeln des linken Unterfadens>
Verwenden Sie den Einfädelhaken aus dem Zubehör, zum einfacheren Einfädeln des linken Unterfadens.

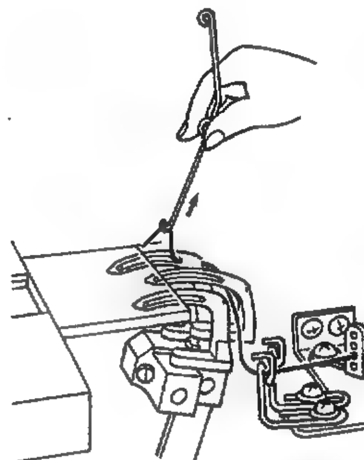
<Enfilage du fil de boucleur gauche>
Utiliser le crochet d'enfilage fourni pour faciliter l'enfilage du fil de boucleur gauche.

<Enhebrado del hilo de ojo-guía izquierdo>
Usar el gancho de enhebrado accesorio para facilitar el enhebrado del hilo de ojo-gu'a izquierdo.

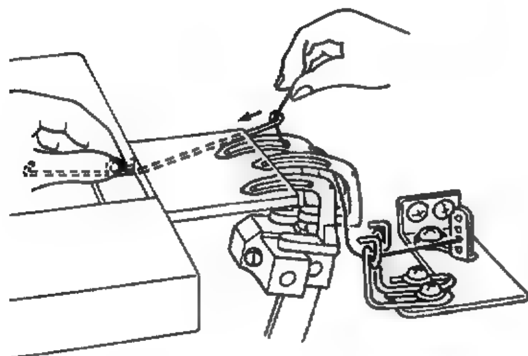
①



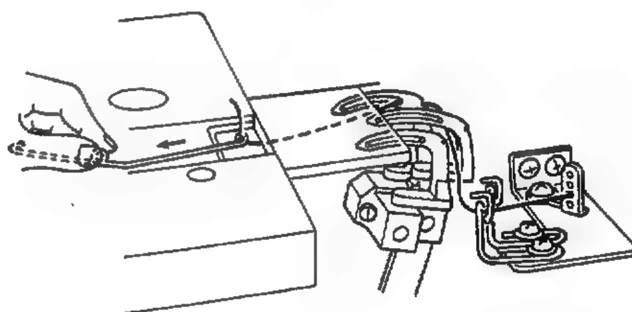
②



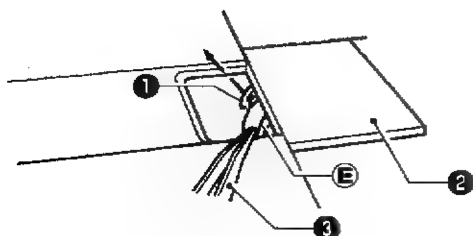
③



④



⑤



Turn the machine pulley until the tip of the left looper ❶ can be seen from the left side of the needle plate ❷, and then use tweezers ❸ to thread the left looper thread Ⓔ.

Drehen Sie das Handrad bis die Greiferspitze ❶ auf der rechten Seite der Stichplatte ❷ sichtbar ist und verwenden Sie zum Einfädeln des linken Unterfadens Ⓔ eine Pinzette ❸.

Tourner la poulie de machine jusqu'à ce que l'extrémité du boucleur gauche ❶ soit visible sur le côté gauche de la plaque à aiguille ❷, puis utiliser les pincettes ❸ pour enfiler le fil Ⓔ du boucleur gauche.

Girar la polea de la máquina hasta que la punta del ojo-guía izquierdo ❶ pueda ser visto desde el lado izquierdo de la placa de aguja ❷, y luego usar pinzas ❸ para enhebrar el hilo de ojo-guía izquierdo Ⓔ.

6-4. Adjusting the stitch length
6-4. Einstellen der Stichlänge
6-4. Réglage de la longueur de point
6-4. Ajuste del largo de puntada

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power supply before adjusting the stitch length, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



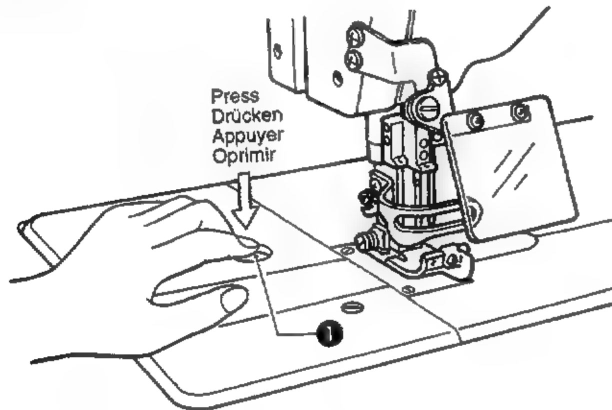
- Vor dem Einstellen der Stichlänge muß die Stromversorgung ausgeschaltet werden, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursachen kann.

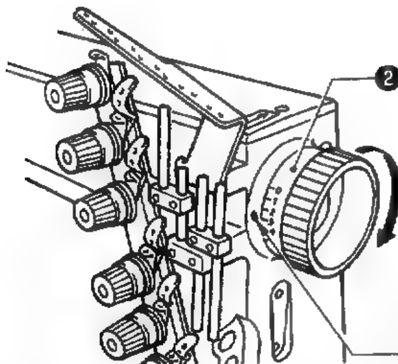


- Couper l'alimentation électrique avant de régler la longueur de point, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.



- Desconectar la fuente de alimentación antes de ajustar el largo de la puntada, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.





The numbers marked on the machine pulley indicate the approximate stitch length in millimeters. The actual stitch length will vary according to the type and thickness of material, and the differential feed setting.

1. Press and hold the push button ❶ and turn the pulley ❷ in the direction of normal rotation. The push button ❶ will retract in another step.
2. Now turn the pulley ❷ either forward or back to reset the pulley ❷ stitch length scale to the index.
3. Release the push button ❶. (Check that the pushbutton ❶ is raised up.)

NOTE: Do not touch the pushbutton ❶ while the machine is operating.

Mit den auf dem Rad angegebenen Zahlen wird die ungefähre Stichlänge in Milimeter bezeichnet. Dis tätsachliche Stichlänge hängt von der Art und der Dicke des Nähguts und den Stofftransporteinstellungen ab.

1. Den Knopf ❶ gedrückt halten und das Rad ❷ in die normale Drehrichtung drehen. Der Knopf ❶ rastet in der nächsten Stellung ein.
2. Danach mit dem Rad ❷ die gewünschte Stichlänge der Skala auf die Markierung einstellen.
3. Den Knopf ❶ loslassen. (Kontrollieren, ob der Knopf ❶ ausgerastet ist.)

HINWEIS: Bei laufender Maschine darf der Knopf ❶ nicht berührt werden.

Les numéros inscrits sur la poulie de la machine indiquent une longueur approximative de point en millimètres. La longueur actuelle des points variera en fonction du type et de l'épaisseur du tissu, et du réglage de l'entraînement différentiel.

1. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton-poussoir ❶, puis tourner la poulie ❷ dans le sens de rotation normal. Le bouton-poussoir s'enfoncera davantage.
2. Tourner la poulie ❷ soit en avant soit en arrière, afin de régler l'echelle de longueur de point ❷ de la poulie sur l'index.
3. Relâcher le bouton-poussoir ❶. (Vérifier que le bouton-poussoir ❶ soit bien relevé.)

REMARQUE: Ne pas toucher le bouton-poussoir ❶ pendant que la machine fonctionne.

Los números que aparecen en la polea de la máquina indican la longitud de puntada aproximada en milímetros. La longitud de puntada real dependerá del tipo y espesor del tejido y de la posición de alimentación del diferencial.

1. Oprimir y sujetar el botón pulsador ❶ y girar la polea ❷ en el sentido de giro normal. El botón pulsador ❶ volverá a su posición original en otro paso.
2. A continuación, girar la polea ❷ hacia adelante o hacia atrás para volver a programar la escala de longitud de puntada de la polea ❷ en el índice.
3. Soltar el botón pulsador ❶. (Verificar que el botón pulsador ❶ está levantado.)

NOTA: No oprimir el botón pulsador ❶ mientras la máquina está funcionando.

6-5. Locking the stitch length setting
6-5. Verriegeln der Stichlängeneinstellung
6-5. Verrouillage du réglage de longueur de point
6-5. Bloqueo del ajuste de largo de puntada

CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power supply before locking the stitch length setting, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



- Zum Verriegeln der Stichlängeneinstellung muß der Netzschalter ausgeschaltet werden, weil sonst Verletzungen verursacht werden können, wenn die Maschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals eingeschaltet wird.

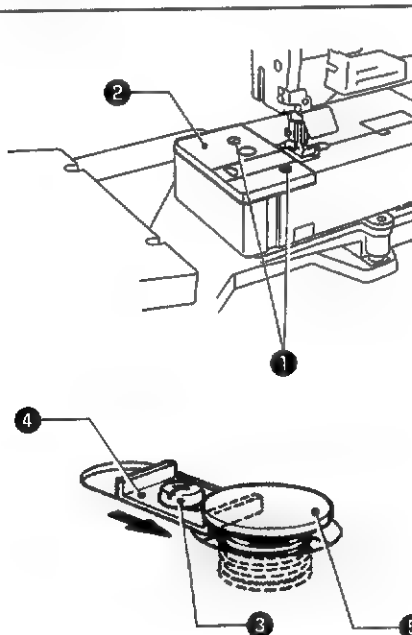


- Couper l'alimentation électrique avant de verrouiller le réglage de longueur de point, sinon la machine se mettra en marche si l'on enfonce la pédale par erreur, ce qui risque de provoquer des blessures.



- Desconectar la fuente de alimentación antes de bloquear el ajuste del largo de puntada, de lo contrario la máquina podría funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo cual podría resultar en heridas.

- The stitch length which has already been set can be locked at that setting so that it cannot be accidentally changed.
- Die bereits eingestellte Stichlänge kann gesperrt werden, so daß sie nicht unbeabsichtigt geändert werden kann.
- La longueur de point qui a déjà été réglée peut être verrouillée sur ce réglage de manière qu'elle ne puisse pas être modifiée accidentellement.
- El largo de puntada que ha sido fijado puede ser fijado en ese ajuste de manera que no sea cambiado accidentalmente.



1. Remove the two screws ❶, and then remove cloth plate L ❷.
2. Loosen set screw ❸, pull the push button stopper ❹ toward you, and set the push botton ❺ to the down position.
3. Tighten the set screw ❸.
4. Install cloth plate L ❷.

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben ❶ und nehmen Sie die Platte L ❷ ab.
2. Die Schraube ❸, lösen und den Tastenanschlag ❹ gegen sich und die Taste ❺ nach unten stellen.
3. Die Schraube ❸ wieder festziehen.
4. Bringen Sie die Platte L ❷ an.

1. Retirer les deux vis ❶, puis retirer la plaque à tissu L ❷.
2. Desserrer la vis d'arrêt ❸, tirer la butée de bouton-poussoir ❹ vers soi et mettre le bouton-poussoir ❺ sur la position basse.
3. Resserrer la vis d'arrêt ❸.
4. Installer la plaque à tissu L ❷.

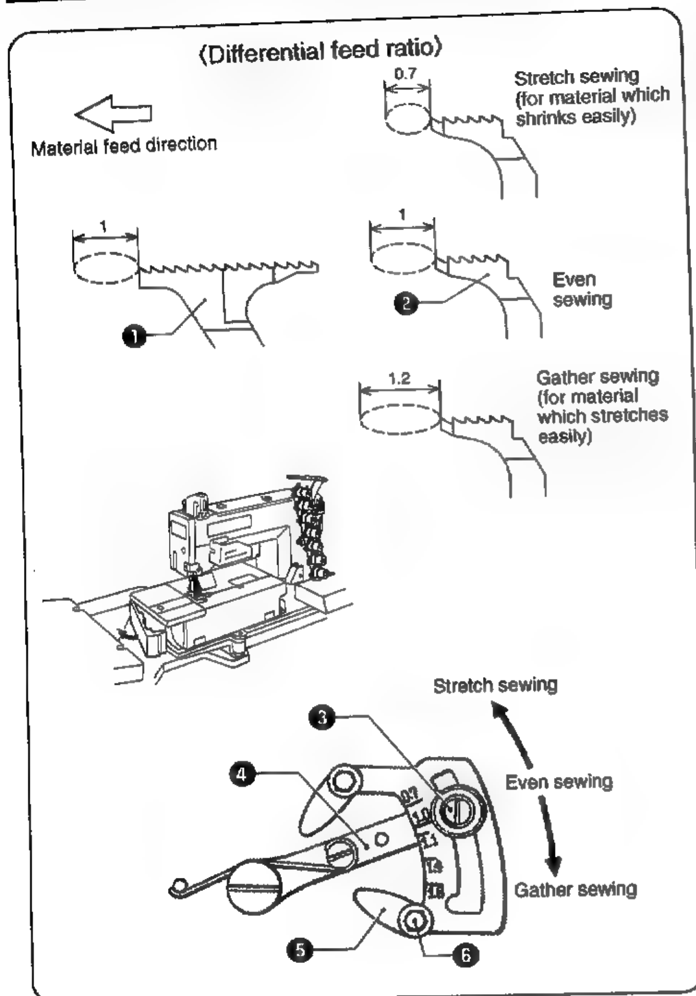
1. Quitar los dos tornillos ❶, y luego quitar la placa de tela L ❷.
2. Aflojar el tornillo de fijación ❸, tirar el retén del botón pulsador ❹ hacia Ud., y fijar el botón pulsador ❺ en la posición inferior.
3. Apretar el tornillo de fijación ❸.
4. Instalar la placa de tela L ❷.

6-6. Adjusting the differential feed ratio

CAUTION



- Turn off the power supply before adjusting the differential feed ratio, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



If the amount of movement for the main feed dog ❶ is considered as "1", the amount of movement for the differential feed dog ❷ can be set to between 0.7 and 1.2. (The resulting ratio is called the "differential feed ratio".) This allows stretch sewing, even sewing and gather sewing to be carried out.

■ Changing the differential feed ratio

1. Loosen knob ❸, adjust the position of the lever ❹.
2. Retighten the knob ❸.

NOTE:
The scale setting goes up to a differential feed ratio of 1.8, but the maximum allowable setting for this sewing machine is 1.2.
The adjustment lever stopper ❺ is set to the 1.2 differential feed ratio position, so do not change the position of this stopper.
If the position of the stopper is changed, there is the danger that the feed dog may strike the needle plate.

* However, if the amount of movement for the main feed dog is set to lower than 4.2 mm, the differential feed ratio can be set to a value higher than 1.2. Refer to the table for an indication of the maximum differential feed ratios with respect to particular main feed dog movement amounts.

Main feed dog movement amount (stitch length)	Differential feed dog movement amount	Maximum differential feed ratio
4.2 mm (Factory default)	5.2 mm	1 : 1.2
3.5 mm	5.2 mm	1 : 1.5
2.9 mm	5.2 mm	1 : 1.8

<Setting the differential feed ratio to a value higher than 1.2>

1. Use the pushbutton to set the amount of movement for the main feed dog. (Refer to page 29.)
2. Loosen the bolt ❻ and move the stopper ❺ downward.
3. Loosen the knob ❸ and then move the lever ❹ to a position which is within the maximum range for the differential feed ratio while referring to the table. After this, securely tighten the knob ❸.
4. Move the stopper ❺ upward until it touches the lever ❹, and then tighten the bolt ❻.
5. Turn the machine pulley by hand and check that the clearance between the needle plate and the front and rear ends of the differential feed dog is about 1 mm.

* If the movement amount for the main feed dog is changed to a setting which is outside the allowable range, the feed dogs may touch the needle plate. After setting the differential feed ratio, fix the stitch length at the current setting so that it cannot be changed. (Refer to page 29.)

6-6. Einstellen des Differentialtransports
6-6. Réglage du rapport d'entraînement différentiel
6-6. Ajuste de la relación de alimentación del diferencial

ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



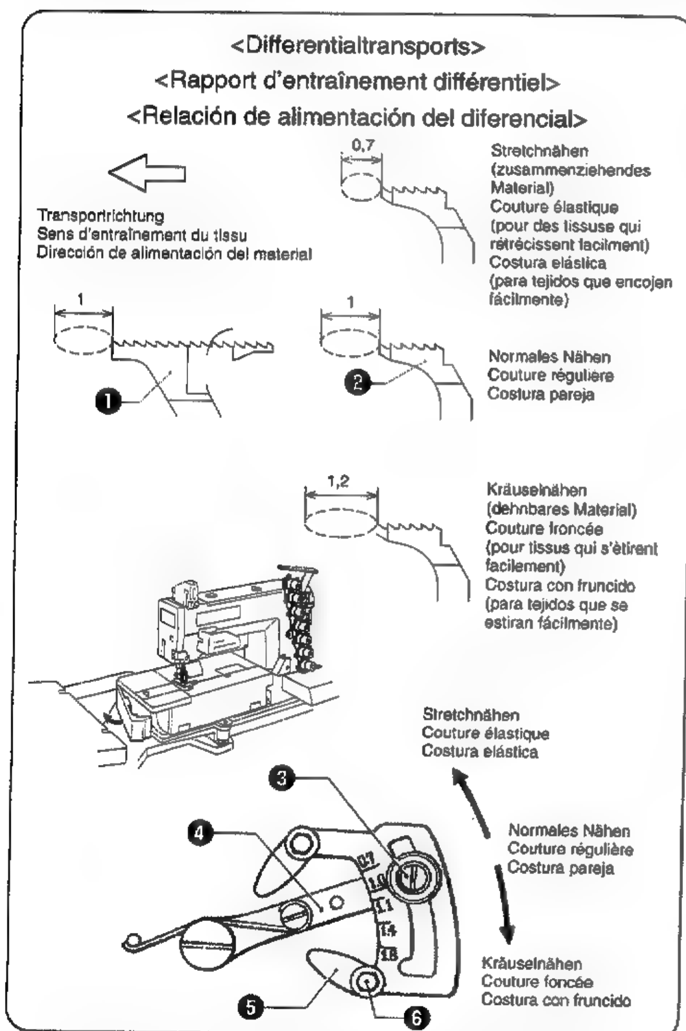
- Zum Einstellen des Differentialtransportverhältnisses muß der Netzschalter ausgeschaltet werden, weil sonst Verletzungen verursacht werden können, wenn die Maschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals eingeschaltet wird.



- Couper l'alimentation électrique avant de régler le rapport d'entraînement différentiel, sinon la machine se mettra en marche si l'on enfonce la pédale par erreur, ce qui risque de provoquer des blessures.



- Desconectar la fuente de alimentación antes de ajustar la relación de alimentación diferencial, de lo contrario la máquina podría funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo cual podría resultar en heridas.



Bewegung des Haupttransporteurs (Stichlänge) Quantité de mouvement de la griffe d'entraînement principal (longueur de point) Cantidad de movimiento de alimentador diferencial principal (largo de puntada)	Differentialtransporteurbewegung Quantité de mouvement de la griffe d'entraîne-ment différentiel Cantidad de movimiento de alimentador diferencial	Maximales Differentialverhältnis Rapport d'entraînement différentiel maximal Relación de alimentación diferencial máxima
4,2mm (Voreinstellung) (Réglage initial) (Ajuste por defecto de fábrica)	5,2 mm	1 : 1,2
3,5 mm	5,2 mm	1 : 1,5
2,9 mm	5,2 mm	1 : 1,8

Wenn die Bewegung des Haupttransporteurs ❶ als "1" angenommen wird, so läßt sich das Verhältnis des der Differentialtransporteurs ❷ zwischen 0,7 und 1,2 einstellen. (Dieses Verhältnis wird als "Differentialverhältnis" bezeichnet.) Das Nähgut kann gestreckt, gekräuselt oder gleichmäßig genäht werden.

■ Einstellen des Differtialverhältnisses

1. Den Knopf ❸ lösen, den Hebel ❹ einstellen.
2. Den Knopf wieder festziehen.

Hinweis:
Auf der Skala wird ein Differentialtransportverhältnis von bis zu 1,8 gezeigt. Bei dieser Maschine kann jedoch nur ein Verhältnis von bis zu 1,2 eingestellt werden.
Der Hebelanschlag ❺ ist auf ein Differentialtransportverhältnis von 1,2 eingestellt; deshalb darf die Position dieses Hebelanschlags nicht geändert werden.
Beim Verändern der Hebelanschlags kann der Transporteur die Stichplatte berühren.

* Falls die Bewegung des Haupttransporteurs auf weniger als 4,2 mm eingestellt ist, läßt sich ein höheres Differentialverhältnis als 1,2 einstellen. Siehe die Tabelle für die maximalen Differntialverhältnisse für eine bestimmte Einstellung des Haupttransporteurs.

<Einstellen eines höheren Differentialverhältnisses als 1,2>

1. Stellen Sie die Haupttransporteurbewegung mit der Drucktaste ein. (Siehe Seite 29.)
2. Lösen Sie die Schraube ❻ und stellen Sie den Anschlag ❺ nach unten.
3. Lösen Sie den Knopf ❸ und stellen Sie den Hebel ❹ auf einen Wert innerhalb des Maximalbereichs für das in der Tabelle angegebene Differentialverhältnis. Ziehen Sie danach den Knopf ❸ wieder richtig fest.
4. Stellen Sie den Anschlag ❺ nach oben, so daß er den Hebel ❹ berührt und ziehen Sie die Schraube ❻ fest.
5. Das Handrad von Hand drehen und kontrollieren, ob zwischen der Vorder- und Hinterseite des Differentialtransporteurs und der Stichplatte ein Abstand von ca. 1 mm vorhanden ist.

* Falls die Bewegung des Haupttransporteurs auf einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs eingestellt wird, kann der Transporteur die Stichplatte berühren. Stellen Sie deshalb nach der Einstellung des Differentialverhältnisses die Stichlänge auf den gegenwärtig eingestellten Wert fest, so daß er nicht geändert werden kann. (Siehe Seite 29.)

Si la quantité de mouvement de la griffe d'entraînement principal ❶ est considérée comme "1", la quantité de mouvement de la griffe d'entraînement différentiel ❷ peut être réglée entre 0,7 et 1,2. (Le rapport résultant est appelé "rapport d'entraînement différentiel".) Ceci permet d'effectuer la couture de fil élastique, la couture à points réguliers et la couture de fronces.

■ Changement du rapport d'entraînement différentiel

1. Desserrer le bouton ❸, régler la position du levier ❹.
2. Resserrer le bouton ❸.

REMARQUE:
Le réglage de l'échelle peut augmenter jusqu'à un rapport d'entraînement différentiel de 1,8, mais le réglage acceptable maximum pour cette machine à coudre est de 1,2.
La butée ❺ du levier de réglage est réglée à la position de rapport d'entraînement différentiel 1,2; il est donc inutile le changer la position de cette butée.
Si la position de la butée est changée, la griffe d'entraînement risque de percuter la plaque à aiguille.

* Toutefois, si la quantité de mouvement de la griffe d'entraînement différentiel est réglée à moins de 4,2 mm, le rapport d'entraînement différentiel pourra être réglé à une valeur supérieure à 1,2. Se reporter au tableau pour les indications des taux d'entraînement différentiel maximaux par rapport à des quantités de mouvement de griffe d'entraînement principal particulières.

<Réglage du rapport d'entraînement différentiel à une valeur supérieure à 1,2>

1. A l'aide du bouton-poussoir, régler la quantité de mouvement de la griffe d'entraînement principal. (Se reporter à la page 29.)
2. Desserrer le boulon ❻ et déplacer la butée ❺ vers le bas.
3. Desserrer le bouton ❸ puis déplacer le levier ❹ sur une position comprise dans les limites de la plage maximale pour le rapport d'entraînement différentiel, en se référant au tableau. Ensuite, resserrer fermement le bouton ❸.
4. Déplacer la butée ❺ vers le haut jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le levier ❹, puis resserrer le boulon ❻.
5. Tourner la poulie de machine à la main et vérifier si l'écart entre la plaque à aiguille et les extrémités avant et arrière de la griffe d'entraînement différentiel est bien d'environ 1 mm.

* Si la quantité de mouvement de la griffe d'entraînement principal est changée à un réglage non compris dans les limites de la plage autorisée, les griffes d'entraînement risqueront d'entrer en contact avec la plaque à aiguille. Après avoir réglé le rapport d'entraînement différentiel, fixer la longueur de point au réglage actuel de manière qu'il ne puisse pas être changé. (Se reporter à la page 29.)

Si la cantidad de movimiento para el alimentador principal ❶ se considera como "1", la cantidad de movimiento para el alimentador diferencial ❷ puede ser ajustado entre 0,7 y 1,2. (La relación resultante se llama "relación de alimentación diferencial".) Esto permite costuras elásticas, incluso costura y fruncidos.

■ Cambio de la relación de alimentación diferencial

1. Aflojar la perilla ❸, ajustar la posición de la palanca ❹.
2. Volver a apretar la perilla ❸.

NOTA:
El ajuste de escala va hasta una relación de alimentación diferencial de 1,8, pero el ajuste máximo posible para la máquina de coser es de 1,2.
El tope de la palanca de ajuste ❺ se ajusta a la posición de relación de alimentación diferencial de 1,2, por lo tanto no cambiar la posición de este tope.
Si la posición del tope se cambia, existe la posibilidad que el alimentador golpee la placa de agujas.

* Sin embargo, si la cantidad de movimiento para el alimentador principal se ajusta a menos de 4,2 mm, la relación de alimentación diferencial puede ser ajustada a un valor mayor de 1,2. Consultar el cuadro para una indicación de los máximos de relaciones de alimentación diferencial con respecto a las cantidades de movimiento de alimentador diferencial principal.

<Ajuste de la relacion de alimentación diferencial a un valor mayor de 1,2>

1. Usar el botón para ajustar la cantidad de movimiento para el alimentador principal. (Consultar la página 29.)
2. Aflojar el perno ❻ y mover el tope ❺ hacia abajo.
3. Aflojar la perilla ❸ y luego mover la palanca ❹ a la posición en que se encuentre en el rango máximo para la relación de alimentación diferencial mientras se consulta el cuadro. Después de esto, apretar firmemente la perilla ❸.
4. Mover el tope ❺ hacia arriba hasta que toque la palanca ❹, y luego apretar el perno ❻.
5. Girar la polea de la máquina a mano y verificar que la separación entre la placa de agujas y los extremos delantero y trasero del alimentador diferencial es aproximadamente 1 mm.

* Si la cantidad de movimiento para el alimentador principal se cambia a un ajuste que está afuera del rango permitido, los alimentadores pueden tocar la placa de agujas. Después de ajustar la relación de alimentación diferencial, fijar el largo de puntada al ajuste actual de manera que no pueda ser cambiado. (Consultar la página 29.)

7. SEWING
7. HÄHEN
7. COUTURE
7. COSTURA

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Attach all safety devices before using the sewing machine. If the machine is used without these devices attached, injury may result.



- Turn off the power switch at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
  - When threading
  - When replacing the needle
  - When not using the machine and when leaving the machine unattended



- Do not touch any of the moving parts or press any objects against the machine while sewing, as this may result in personal injury or damage to the machine.



- Vor Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht werden. Beim Betrieb ohne Sicherheitsvorrichtungen können Verletzungen verursacht werden.



- Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus, weil sonst Verletzungsgefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
  - Zum Einfädeln
  - Zum Auswechseln der Nadel
  - Wenn die Maschine nicht verwendet wird oder unbeaufsichtigt ist



- Berühren Sie keine sich bewegenden Teile und drücken Sie auch keine Gegenstände an solche Teile, weil Sie sich verletzen können und die Nähmaschine beschädigt werden kann.



- Fixer tous les dispositifs de sécurité avant d'utiliser la machine à coudre. Si on utilise la machine sans avoir d'abord fixé ces dispositifs, on risquera de se blesser.



- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt aux moments suivants, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.
  - Lors de l'enfilage
  - Lors du remplacement de l'aiguille
  - Lorsqu'on n'utilise pas la machine et lorsqu'on laisse la machine sans surveillance



- Ne toucher aucune des parties mobiles, et ne pas presser d'objets contre la machine pendant la couture, car ceci pourrait causer des blessures ou endommager la machine.



- Instalar todos los dispositivos de seguridad antes de usar la máquina de coser. Si la máquina de coser se usa sin los dispositivos de seguridad podría resultar herido.



- Desconectar el interruptor principal en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  - Al enhebrar
  - Al cambiar la aguja
  - Al no usar la máquina y alejarse de ella dejándola sin cuidado



- No tocar ninguna de las piezas móviles o presionar ningún objeto contra la máquina al coser, pues podría resultar en heridas o la máquina podría resultar dañada.

7-1. Sewing speed
7-1. Nähgeschwindigkeit
7-1. Vitesse de couture
7-1. Velocidad de la costura

- The maximum sewing speed is 5,000 spm.
- When breaking in a new machine, operate the machine with a maximum speed 1000 spm lower than the rating for the first 100 actual sewing hours (2 to 3 months) to improve durability and product service life.

- Die maximale Nähgeschwindigkeit beträgt 5000 Stiche pro Minute.
- Eine neue Nähmaschine muß während den ersten 100 Betriebsstunden (2 bis 3 Monate) mit einer Nähgeschwindigkeit betrieben werden, die um 1000 Stiche pro Minute tiefer als die Maximalgeschwindigkeit liegt, um die Lebensdauer der Maschine zu verlängern.

- La vitesse de couture maximale est de 5.000 points/mn.
- Lorsqu'on rode une nouvelle machine, la faire fonctionner à une vitesse maximum inférieure de 1000 pts/min par rapport à la vitesse nominale, et ceci pendant les 100 premières heures de couture effective (2 à 3 mois). Cette précaution assurera une durée de vie plus longue à la machine.

- La velocidad máxima de costura es 5.000 ppm.
- Cuando se comienza a usar una nueva máquina, hacerla funcionar a un máximo de 1.000 ppm por debajo de las especificaciones durante las primeras 100 horas de uso real (2 ó 3 meses) para aumentar su vida útil y durabilidad.

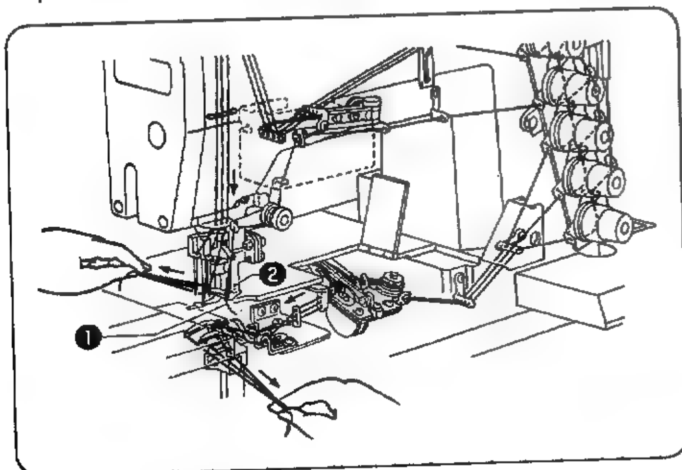
7-2. Sewing
7-2. Nähen
7-2. Couture
7-2. Costura

Because no chaining-off stitch is sewn at the sewing start, thread the threads and then carry out a test sewing according to the procedure given below.

Weil am Nähbeginn kein Kettenstich genäht wird, müssen die Fäden richtig eingefädelt werden und eine Nähprobe nach den nachstehenden Anweisungen ausgeführt werden.

Aucun point de fin de chaînette n'étant cousu en début de couture, enfiler les fils puis effectuer une couture d'essai en suivant la procédure ci-dessous.

Debido a que no se cose ninguna puntada de cadena libre al comienzo de la costura, enhebrar los hilos y luego hacer una costura de prueba de acuerdo con el procedimiento indicado a continuación.

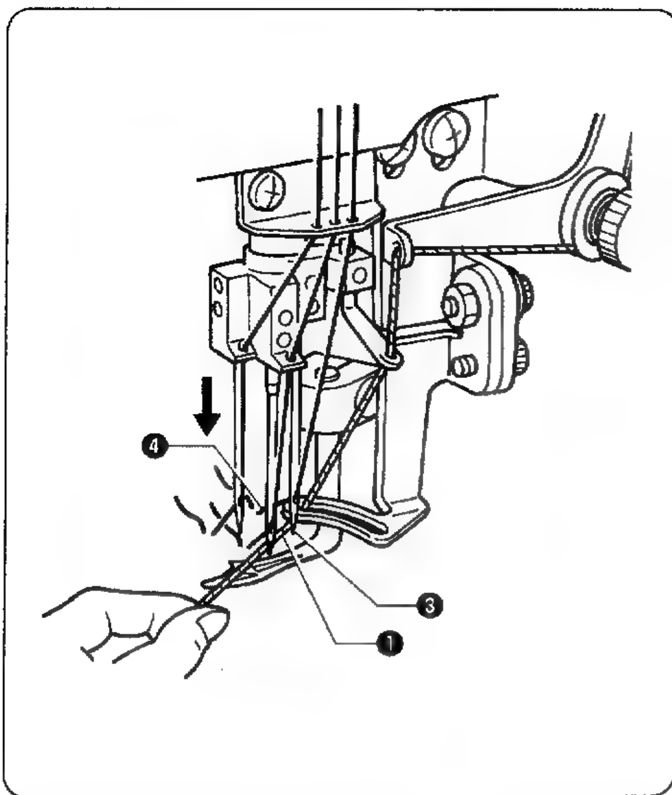


1. Turn the machine pulley to set the needle bar to its highest position.
2. Take up any slack along the thread paths of all the threads Fadenweg.
   * Pull the needle threads out over the needle plate, and pull the spreader thread ❶ out in front of the covering thread guide LD ❷.

1. Drehen Sie das Handrad, um die Nadelstange in die höchste Position zu stellen.
2. Straffen Sie den Faden im ganzen Fadenweg.
   * Ziehen Sie die Oberfäden auf die Stichplatte heraus und ziehen Sie den Spreizerfaden ❶vor die Besatzfadenführung LD ❷ heraus.

1. Tourner la poulie de machine pour régler la barre à aiguille à sa position la plus haute.
2. Eliminer le mou de tension dans les passages de fil de tous les fils.
   * Tirer les fils d'aiguille vers l'extérieur par-dessus la plaque à aiguille, et tirer le fil d'étendeur ❶ vers l'extérieur à l'avant du guide LD ❷ du fil de recouvrement.

1. Girar la polea de la máquina para ajustar la barra de agujas a su posición más alta.
2. Eliminar cualquier flojedad a lo largo de los pasos de enhebrado de todos los hilos.
   * Tirar los hilos de agujas sobre la placa de agujas, y tirar el hilo de desplegador ❶ hacia afuera delante de la guía LD de hilo de cobertura ❷.

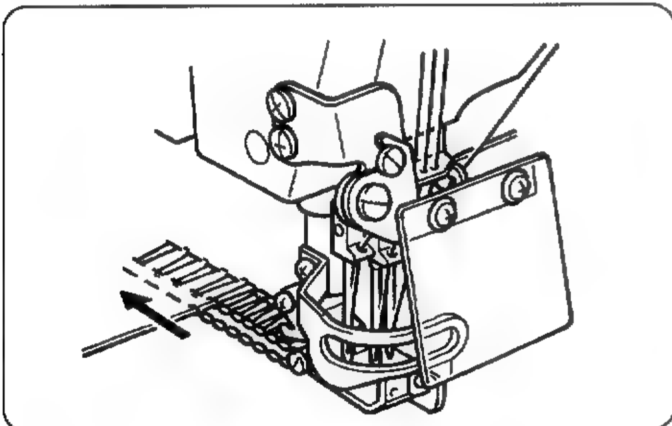


3. Turn on the power switch.
4. Depress the presser lifter pedal to raise the presser foot, and then feed the material in to slightly past the needle drop position.
5. Turn the machine pulley by hand to sew with one needle only and without the spreader thread ❶.
6. When the spreader thread ❶ comes between the right needle ❸ and the right needle thread ❹ as shown in the illustration, depress the treadle to start sewing.

3. Schalten Sie den Netzschalter ein.
4. Drücken Sie das Stoffdrückerfußpedal, um den Stoffdrückerfuß anzuheben und legen Sie das Material etwas über den Nadeleinstichpunkt hinaus ein.
5. Drehen Sie das Handrad von Hand, um mit nur einer Nadel und ohne Spreizerfaden ❶ zu nähen.
6. Sobald der Spreizerfaden ❶ zwischen die rechte Nadel ❸ und den rechten Oberfaden ❹ zu liegen kommt, wie in der Abbildung gezeigt, drücken Sie das Pedal, um mit dem Nähen zu beginnen.

3. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position de marche.
4. Appuyer sur la pédale du releveur de pied presseur pour élever le pied presseur, puis engager le tissu légèrement au-delà de la position de chute de l'aiguille.
5. Tourner la poulie de machine à la main pour coudre avec une seule aiguille et sans le fil d'étendeur ❶.
6. Lorsque le fil d'étendeur ❶ arrive entre l'aiguille droite ❸ et le fil d'aiguille droite ❹, comme indiqué sur l'illustration, appuyer sur la pédale pour enclencher la couture.

3. Conectar el interruptor principal.
4. Pisar el pedal del levantador de prensatelas para levantar el pie del prensatelas, y luego alimentar el material hacia adentro para pasar ligeramente la posición de bajada de la aguja.
5. Girar la polea de la máquina a mano para coser con sólo una aguja y sin el hilo de desplegador ❶.
6. Cuando el hilo de desplegador ❶ quede entre la aguja derecha ❸ y el hilo de aguja derecha ❹ tal como se indica en la figura, pisar el pedal para comenzar a coser.

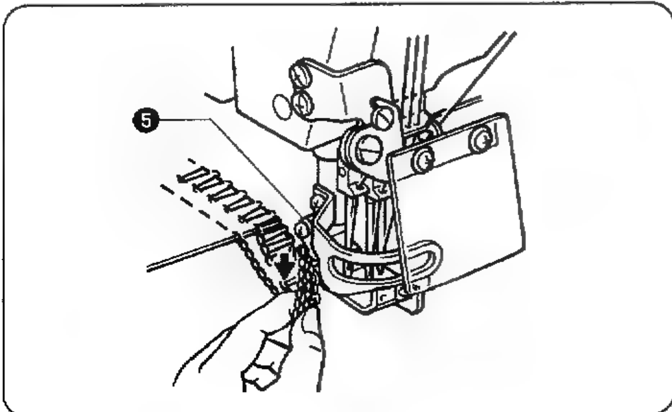


7. Once sewing is completed, continue depressing the treadle to sew 3 - 4 cm of chaining-off stitches.

7. Halten Sie am Ende der Naht das Pedal gedrückt, um 3 - 4 cm Kettenstiche zu nähen.

7. Une fois la couture terminée, continuer à appuyer sur la pédale pour coudre 3 à 4 cm de points de fin de chaînette.

7. Una vez que se haya terminado de coser, continuar pisando el pedal para coser 3 - 4 cm de puntadas de cadena libre.



8. Cut the chaining-off stitches using the trimming knife ❺.

8. Schneiden Sie die Kettenstiche mit dem Fadenabschneidemesser ❺ ab.

8. Couper les points de fin de chaînette à l'aide du couteau ❺.

8. Cortar las puntadas de cadena libre usando la cuchilla de recorte ❺.

8. ADJUSTING THE THREAD TENSION
8. EINSTELLEN DER FADENSPANNUNG
8. REGLAGE DE LA TENSION DU FIL
8. AJUSTE DE TENSION DEL HILO

8-1. Thread tension
8-1. Fadenspannung
8-1. Tension du fil
8-1. Tensión del hilo

CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power supply before adjusting the thread tension, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.



- Zum Einstellen der Fadenspannung muß der Netzschalter ausgeschaltet werden, weil sonst Verletzungen verursacht werden können, wenn die Maschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals eingeschaltet wird.



- Couper l'alimentation électrique avant de régler la tension du fil, sinon la machine se mettra en marche si l'on enfonce la pédale par erreur, ce qui risque de provoquer des blessures.



- Desconectar la fuente de alimentación antes de ajustar la tensión del hilo, de lo contrario la máquina podría funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo cual podría resultar en heridas.

The proper thread tension varies according to the material, type of thread, needle width, and stitch length. Adjust the thread tension according to the current sewing conditions as described below.
* All of the thread tension nuts should not be tightened any more than necessary.

Die richtige Fadenspannung hängt vom Nähgut, dem Faden, dem Nadelabstand und der Stichlänge ab. Der Faden kann wie nachstehend beschrieben auf die jeweiligen Nähbedingungen eingestellt werden.
* Die Fadenspannungsmuttern sollten nicht stärker als notwendig angezogen werden.

La tension de fil adéquate varie selon le tissu, le type de fil, l'écartement d'aiguille et la longueur de point. Régler la tension du fil en fonction des conditions de couture, comme indiqué ci-dessous.
* Tous les écrous de tension de fil ne doivent pas être serrés plus qu'il n'est nécessaire.

La tensión del hilo correcta depende del tipo de tejido, del tipo de hilo, del ancho de la aguja y de la longitud de la puntada. Ajustar la tensión del hilo de acuerdo a las condiciones de costura actuales, tal como se describe a continuación.
* Todas las tuercas de tensión del hilo no deben ser apretadas más de lo necesario.

8-1-1. Adjusting the needle thread tension
8-1-1. Einstellen der Oberfadenspannung
8-1-1. Réglage de la tension du fil d'aiguille
8-1-1. Ajuste de la tensión del hilo de aguja

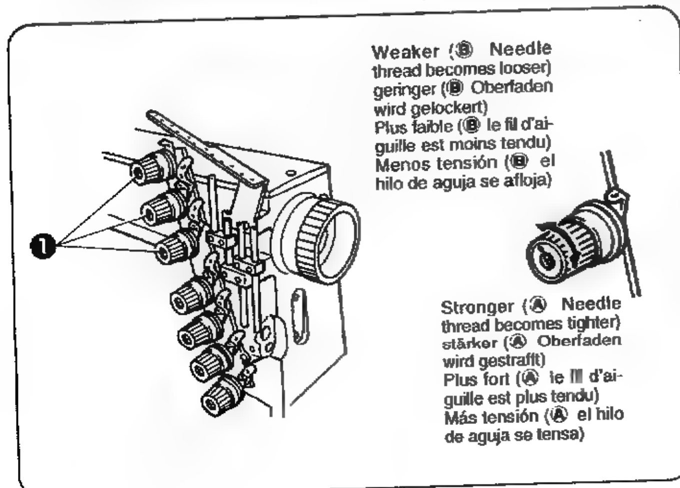
Needle thread / Oberfaden / Fil d'aiguille / Hilo de aguja — Looper thread / Unterfaden / Fil de boucleur / Hilo de ojo-guía

Ⓐ 

Stitches produced when needle thread is tight
Stiche bei starker Oberfadenspannung
Points produits lorsque le fil d'aiguille est tendu
Puntadas cosidas cuando el hilo de aguja está tenso

Ⓑ 

Stitches produced when needle thread is loose
Stiche bei geringer Oberfadenspannung
Points produits lorsque le fil d'aiguille est détendu
Puntadas cosidas cuando el hilo de aguja está flojo



Turn the thread tension nut ❶ to adjust the needle thread tension.

Stellen Sie die Oberfadenspannung mit der Fadenspannungsmutter ❶ ein.

Tourner l'écrou ❶ de tension du fil pour régler la tension du fil d'aiguille.

Girar la tuerca de tensión del hilo ❶ para ajustar la tensión del hilo de aguja.

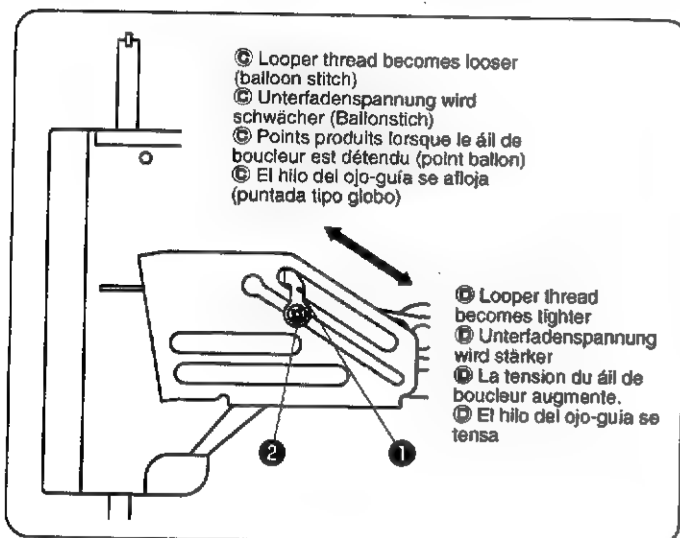
8-1-2. Adjusting the looper thread tension
8-1-2. Einstellen der Unterfadenspannung
8-1-2. Réglage de la tension du fil de boucleur
8-1-2. Ajuste de la tensión del hilo del ojo-guía

Ⓒ 

Stitch produced when looper thread is loose (balloon stitch)
Stiche bei geringer Unterfadenspannung (Ballonstich)
Point produit lorsque le fil de boucleur est détendu (point ballon)
Puntada producida cuando el hilo del ojo-guía está álojo (puntada tipo globo)

Ⓓ 

Stitch produced when looper thread is tight
Stiche bei starker Unterfadenspannung
Point produit lorsque le fil de boucleur est tendu
Puntada producida cuando el hilo del ojo-guía está tenso.



■ **Adjusting the needle thread take-up guide**

The needle thread take-up guide ❶ should normally be set to its highest position.

1. Loosen the screw ❷ and adjust the position of the needle thread take-up guide ❶.
2. Securely tighten the screw ❷.

■ **Einstellen der Oberfadenabnahmeführung**

Normalerweise sollte sich die Oberfadenabnahmeführung ❶ in der höchsten Position befinden.

1. Lösen Sie die Schraube ❷, um die Position der Oberfaden-abnahmeführung ❶ einzustellen.
2. Ziehen Sie die Schraube ❷ wieder fest.

■ **Réglage du guide du releveur de fil d'aiguille**

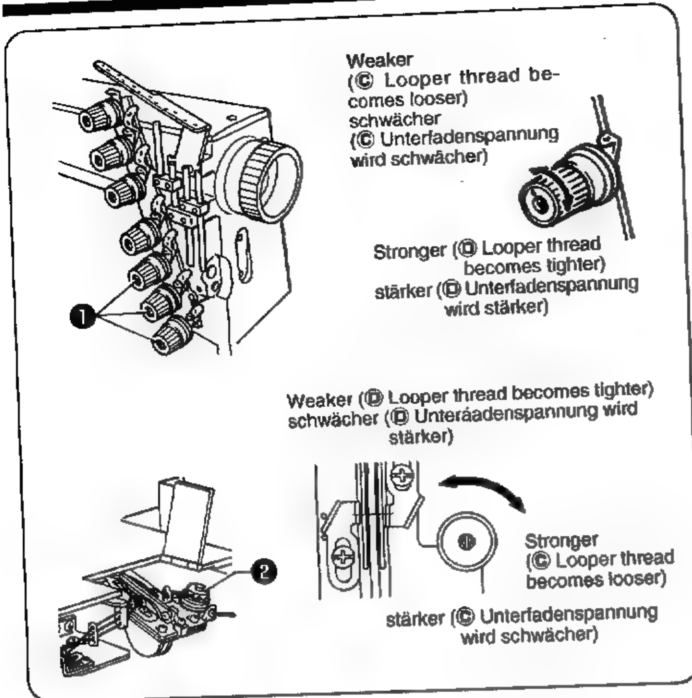
Le guide ❶ du releveur de fil d'aiguille doit normalement àtre réglé à sa position la plus haute.

1. Desserrer la vis ❷ et régler la position du guide ❶ du releveur de fil d'aiguille.
2. Bien serrer la vis ❷.

■ **Ajuste de la guía de tirahilos del hilo de aguja**

La guia de tirahilos de hilo de aguja ❶ se debe ajustar normalmente a la posición superior.

1. Aflojar el tomillo ❷ y ajustar la posición de la guía de tirahilos de hilo de aguja ❶.
2. Apretar bien el tomillo ❷.



■ Adjusting the thread tension nuts

Turn the thread tension nuts ❶ and ❷ to adjust.

<Thread tension nut ❶>

Weak ←——→ **Strong**

[© Looper thread becomes looser (balloon stitch)] — [Ⓓ Looper thread becomes tighter]

<Thread tension nut ❷>

Weak ←——→ **Strong**

[Ⓓ Looper thread becomes tighter] — [© Looper thread becomes looser (balloon stitch)]

■ Einstellen der Fadenspannungsmuttern

Drehen Sie zum Einstellen die Fadenspannungsmutter ❶ und ❷.

<Fadenspannungsmutter ❶>

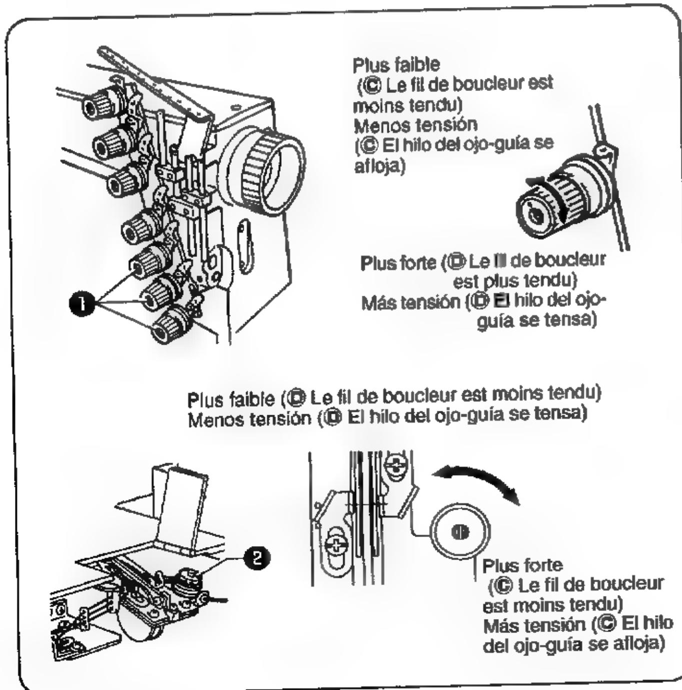
schwach ←——→ **stark**

[© Unterfadenspannung wird schwächer (Ballonstich)] — [Ⓓ Unterfadenspannung wird stärker]

<Fadenspannungsmutter ❷>

schwach ←——→ **stark**

[Ⓓ Unterfadenspannung wird stärker] — [© Unterfadenspannung wird schwächer (Ballonstich)]



■ Réglage des écrous de tension du fil

Tourner les écrous de tension du fil ❶ et ❷ pour régler.

<Ecrou de tension du fil ❶>

Faible ←——→ **Forte**

[© Le fil de boucleur est moins tendu (point ballon)] — [Ⓓ Le fil de boucleur est plus tendu]

<Ecrou de tension du fil ❷>

Faible ←——→ **Forte**

[Ⓓ Le fil de boucleur est plus tendu] — [© Le fil de boucleur est moins tendu (point ballon)]

■ Ajuste las tuercas de tensión de hilo y la de tensión secundaria

Girar las tuercas de tensión de hilo ❶ y ❷ para ajustar la tensión.

<Tuerca de tensión de hilo ❶>

Menos tensión ←——→ **Más tensión**

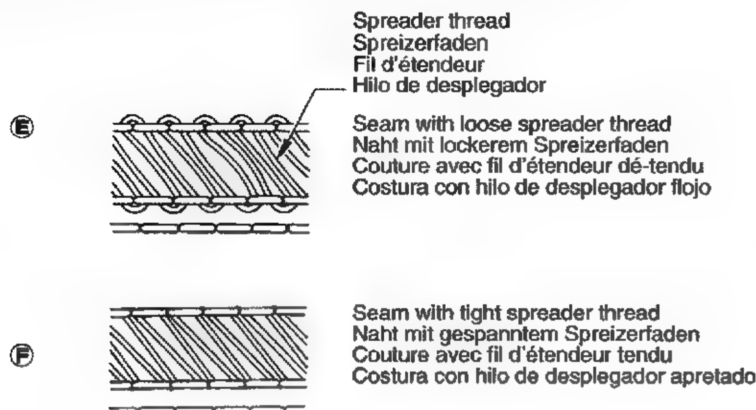
[© El hilo del ojo-guía se afloja (puntada tipo globo)] — [Ⓓ El hilo del ojo-guía se tensa]

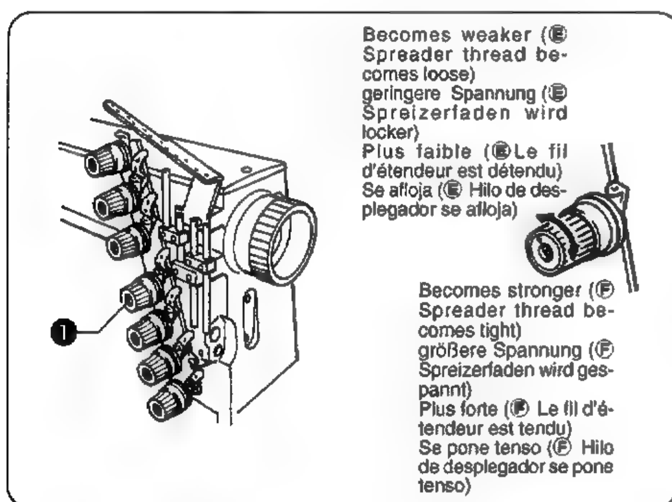
<Tuerca de tensión de hilo ❷>

Menos tensión ←——→ **Más tensión**

[Ⓓ El hilo del ojo-guía se tensa] — [© El hilo del ojo-guía se afloja (puntada tipo globo)]

8-1-3. Adjusting the spreader thread tension
8-1-3. Einstellen der Spreizerfadenspannung
8-1-3. Réglage de la tension de fil d'étendeur
8-1-3. Ajuste de la tensión del hilo de desplegador



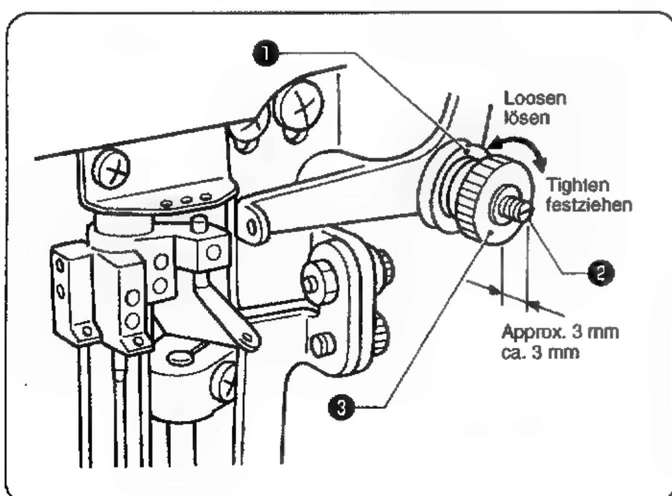


■ **Adjusting the thread tension nuts**
Turn the thread tension nut ❶ to adjust the spreader thread tension.

■ **Einstellen der Fadenspannungsmuttern**
Stellen Sie die Spreizerfadenspannung mit der Fadenspannungsmutter ❶ ein.

■ **Réglage des écrous de tension du fil**
Tourner l'écrou ❶ de tension de fil pour régler la tension de fil d'étendeur.

■ **Ajuste las tuercas de tensión de hilo**
Girar la tuerca de tensión del hilo ❶ para ajustar la tensión del hilo de desplegador.

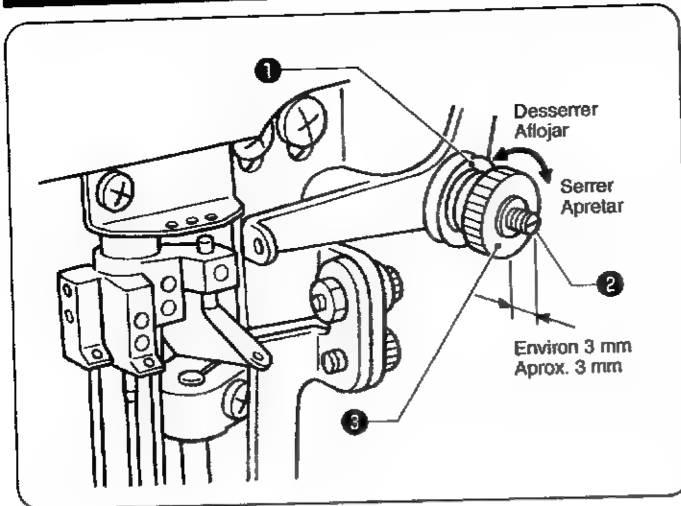


■ **Adjusting the covering thread tension nut**
The covering thread tension nut ❶ should be adjusted so that the screw ❷ protrudes by about 3 mm.
Turn the nut ❸ to adjust the tension to suit the type of spreader thread being used.

- If the nut ❸ is loosened too much, skipped stitches may occur.
- If the nut ❸ is tightened too much, needle shifting may occur.

■ **Einstellen der Besatzfadenspannungsmutter**
Die Besatzfadenspannungsmutter ❶ sollte so eingestellt werden, daß die Schraube ❷ um 3 mm vorsteht.
Drehen Sie die Mutter ❸ um die Spannung für den verwendeten Spreizerfaden einzustellen.

- Falls die Mutter ❸ zu stark gelöst wird, treten übersprungene Stiche auf.
- Falls die Mutter ❸ zu stark angezogen wird, kann die Nadel ins Schwingen geraten.



■ Réglage de l'écrou de tension de fil de recouvrement

L'écrou ❶ de tension de fil de recouvrement doit être réglé de manière que la vis ❷ dépasse d'environ 3 mm.
Tourner l'écrou ❸ pour régler la tension convenant au type de fil d'étendeur utilisé.

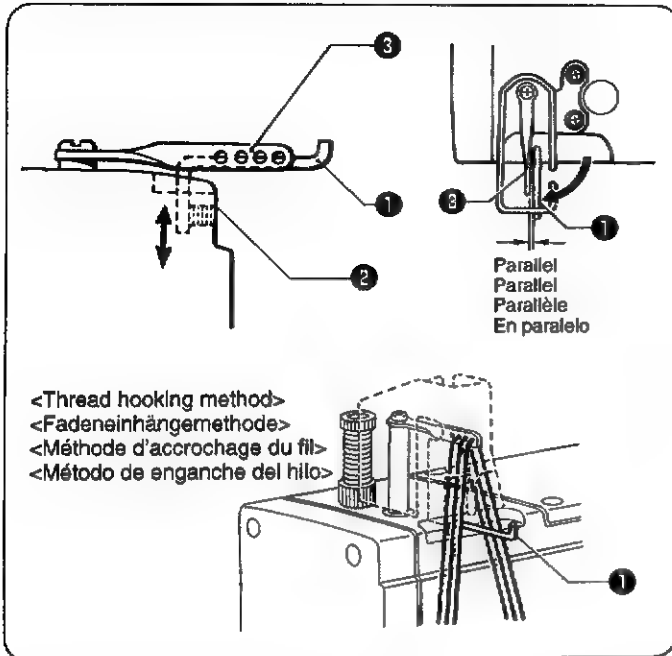
- Si l'écrou ❸ est trop desserré, des points risqueront de sauter.
- Si l'écrou ❸ est trop serré, l'aiguille risquera de se décaler.

■ Ajuste de la tuerca de tensión de hilo de cobertura

La tuerca de tensión de hilo de cobertura ❶ debe ser ajustada de manera que el tornillo ❷ salga aproximadamente 3 mm.
Girar la tuerca ❸ para ajustar la tensión para estar de acuerdo con el tipo de hilo de desplegador usado.

- Si la tuerca ❸ se afloja demasiado, se podrían saltar puntadas.
- Si la tuerca ❸ se aprieta demasiado, podría ocurrir un desplazamiento de la aguja.

8-1-4. Using the needle thread guard
8-1-4. Verwendung des Oberfadenschutzes
8-1-4. Utilisation du protège-fil d'aiguille
8-1-4. Uso del protector del hilo de aguja



- The needle thread guard ❶ should always be used in order to help prevent skipped stitches.
- It will be easier to produce balloon stitches if the needle thread guard ❶ is used.

1. Turn the machine pulley to set the needle bar to its lowest position.
2. Loosen the set screw ❷, and then adjust the position of the needle thread guard ❶ so that its top edge is aligned with the center of the thread hole in the needle take-up ❸, and so that it is parallel to the needle take-up ❸.
3. Securely tighten the screw ❷.

- Der Oberfadenschutz ❶ muß zur Verhütung von übersprungenen Stichen immer verwendet werden.
- Bei Verwendung des Oberfadenschutzes ❶ ist es einfacher Ballonstiche zu nähen.

1. Stellen Sie die Nadelstange durch Drehen des Handrads in die unterste Position.
2. Lösen Sie die Schraube ❷ und stellen Sie die Position des Fadenschutzes ❶ so ein, daß die obere Kante auf die Mitte des Fadenlochs der Fadenabnahme ❸ ausgerichtet ist und daß er sich parallel zur Fadenabnahme ❸ befindet.
3. Ziehen Sie die Schraube ❷ wieder fest.

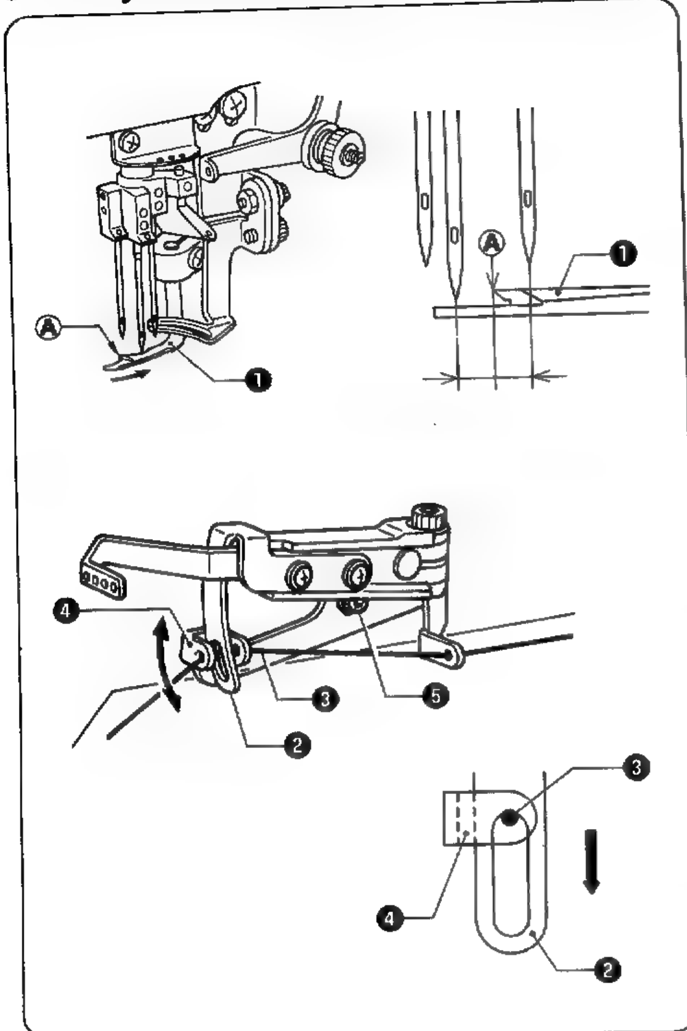
- Le protège-fil d'aiguille doit toujours être utilisé pour éviter de sauter des points.
- Il sera plus facile de créer des points ballon si on utilise le protège-fil d'aiguille ❶.

1. Tourner la poulie de machine de manière à mettre la barre à aiguille à sa position la plus basse.
2. Desserrer la vis de réglage ❷ et régler la position du protège-fil d'aiguille ❶ de manière que son bord supérieur soit aligné sur le centre du trou du fil dans le releveur d'aiguille ❸, et de manière qu'il soit parallèle au releveur d'aiguille ❸.
3. Resserrer fermement la vis ❷.

- El protector del hilo de aguja ❶ debe ser siempre usado para ayudar a evitar los puntos saltados.
- Será mas fácil lograr puntadas tipo globo si se usa el protector del hilo de aguja ❶.

1. Girar la polea de la máquina para ajustar la barra de agujas a su posición más baja.
2. Aflojar el tornillo de fijación ❷, y luego ajustar la posición del protector del hilo de aguja ❶ de manera que su borde superior esté alineado con el centro del orificio del hilo en el tirahilos de aguja ❸, y de manera que quede paralelo al tirahilos de aguja ❸.
3. Apretar bien el tornillo ❷.

8-1-5. Adjusting covering thread guide R
8-1-5. Einstellen der Besatzfadenführung R
8-1-5. Réglage du guide R du fil de recouvrement
8-1-5. Ajuste de guía R de hilo de cobertura



Adjust the position of covering thread guide R ❹ so that the covering thread take-up ❷ starts to hook the spreader thread ❸ when the spreader ❶ moves to the right so that the end Ⓐ of the spreader ❶ hook is between the center needle and the right needle.

1. Loosen the bolt ❺.
2. Adjust the vertical position of covering thread guide R ❹.
3. Tighten the bolt ❺.

Stellen Sie die Position der Besatzfadenführung R ❹, so daß die Besatzfadenabnahme ❷ den Spreizerfaden ❸ zu greifen beginnt, wenn sich die Spreizvorrichtung ❶ nach rechts bewegt, so daß das Ende Ⓐ des Spreizerhakens ❶ zwischen der mittleren und der rechten Nadel befindet.

1. Lösen Sie die Schraube ❺.
2. Stellen Sie die vertikale Position der Besatzfadenführung R ❹ ein.
3. Ziehen Sie die Schraube ❺ wieder fest.

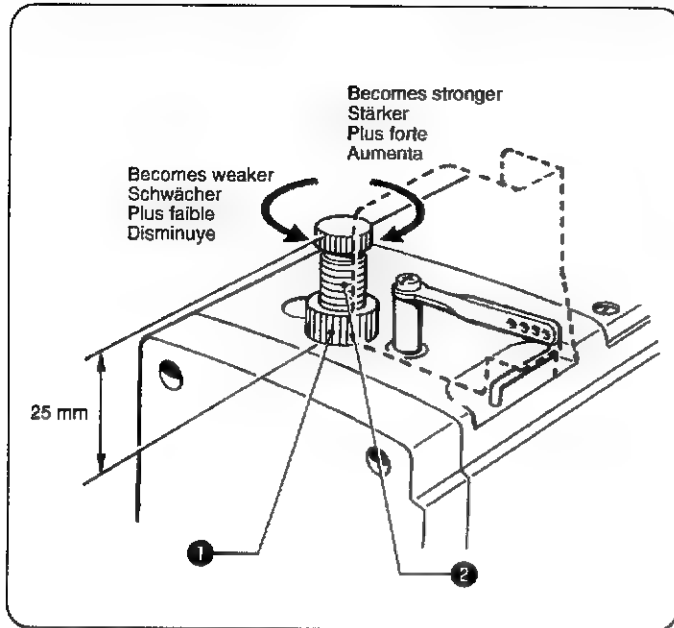
Régler la position du guide R ❹ du fil de recouvrement de manière que le releveur ❷ de fil de recouvrement commence à accrocher le fil d'étendeur ❸ lorsque l'étendeur ❶ se déplace vers la droite et que l'extrémité Ⓐ du crochet d'étendeur ❶ soit située entre l'aiguille centrale et l'aiguille droite.

1. Desserrer le boulon ❺.
2. Régler la position verticale du guide R ❹ du fil de recouvrement.
3. Resserrer le boulon ❺.

Ajustar la posición de la guía R de hilo de cobertura ❹ de manera que el tirahilos de cobertura ❷ se comience a enganchar el hilo de desplegador ❸ cuando el desplegador ❶ se mueve hacia la derecha de manera que el extremo Ⓐ del gancho del desplegador ❶ se encuentre entre la aguja central y la aguja derecha.

1. Aflojar el perno ❺.
2. Ajustar la posición vertical de la guía R de hilo de cobertura ❹.
3. Apretar el perno ❺.

8-2. Adjusting the presser foot pressure
8-2. Einstellen des Stoffdrückerfußdrucks
8-2. Réglage de la pression du pied presseur
8-2. Ajuste de la presión del prensatelas



The presser foot pressure should be as weak as possible while still ensuring that the material feeding does not deteriorate and the presser foot does not rattle when sewing chaining-off stitches.

1. Loosen the adjustment nut ❶.
2. Turn the adjustment screw ❷ to adjust the presser foot pressure.
   (The standard height of the presser foot adjustment screw ❷ is 25 mm.)
3. Tighten the adjustment nut ❶.

Der Stoffdrückerfußdruck sollte möglichst gering eingestellt werden, ohne daß jedoch den Stofftransport beeinträchtigt wird oder der Stoffdrückerfuß beim Nähen von Kettenstichen nicht klappert.

1. Die Mutter ❶ lösen.
2. Den Stoffdrückerfußdruck mit der Schraube ❷ einstellen.
   (Die Standardhöhe der Stoffdrückerfußeinstellschraube ❷ beträgt 25 mm.)
3. Die Mutter ❶ wieder festziehen.

La pression du pied presseur doit àtre aussi faible que possible tout en veillant à ce que l'entraînement du tissu ne se détériore pas et que le pied presseur ne vibre pas lors de la couture de points de fin de chaînette.

1. Desserrer l'écrou de réglage ❶.
2. Tourner la vis de réglage ❷ pour régler la pression du pied presseur.
   (La hauteur normale de la vis ❷ de réglage de pied presseur est de 25 mm.)
3. Serrer l'écrou de réglage ❶.

La presión del prensatelas debe ser lo más débil posible y añn así asegurar que el material no se alimenta mal y el prensatelas no hace ruido al coser puntadas de cadena libre.

1. Alojar la tuerca de ajuste ❶.
2. Girar el tornillo de ajuste ❷ para ajustar la presión del prensatelas.
   (La altura normal del tornillo de ajuste del prensatelas ❷ es 25 mm.)
3. Apretar la tuerca de ajuste ❶.

9. CLEANING
9. REINIGUNG
9. NETTOYAGE
9. LIMPIEZA

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Turn off the power switch before carrying out cleaning, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.
  * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



- Be sure to wear protective goggles and gloves when handling the lubricating oil, so that no oil gets into your eyes or onto your skin, otherwise inflammation can result.
  Furthermore, do not drink the oil under any circumstances, as they can cause vomiting and diarrhoea.
  Keep the oil out of the reach of children.



- Schalten Sie vor dem Reinigen zuerst den Netzschalter aus, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursachen kann.
  * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.



- Tragen Sie zur Handhabung von Schmieröl eine Schutzbrille und Schutzhand-schuhe. Falls Öl in die Augen oder auf die Haut gelangt, können sich diese Stellen entzünden. Bei irrtümlicher Einnahme von Öl kann Erbrechen und Durchfall auftreten.
  Bewahren Sie das Öl nicht in Reichweite von Kindem auf.



- Mettre l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt avant d'entreprendre le nettoyage, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.
  * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.



- Veiller à mettre des lunettes et des gants de protection lors de la manipulation d'huile lubrifiante, afin de préserver les yeux et la peau de tout contact avec l'huile, et d'éviter tout risque d'inflammation.
  De plus, l'ingestion de l'huile est à proscrire absolument, car elle pourrait causer des vomissements et des diarrhées.
  Ranger l'huile hors de portée des enfants.



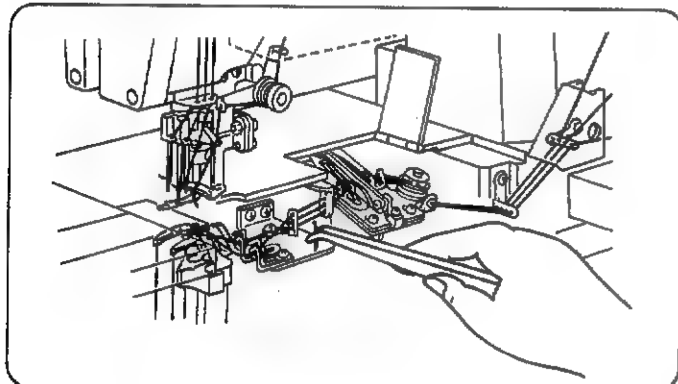
- Desconectar el interruptor principal antes de limpiar, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar con los trabajos.



- Asegurarse de usar anteojos de seguridad y guantes al manipular aceites lubricantes , de manera que el aceite lubricante no salpique sus ojos o la piel, de lo contrario podrían resultar inflamados.
  Además, bajo ningún concepto beba aceite lubricante pues podría ocasionar vómitos y diarrea.
  Mantener el aceite lubricante lejos del alcance de los niños.

9-1. Daily cleaning procedures
9-1. Tägliche Reinigung
9-1. Méthodes de nettoyage quotidien
9-1. Procedimientos diarios de limpieza

- The following cleaning operations should be carried out each day in order to maintain the performance of this machine and to ensure a long service life.
  Furthermore, if the sewing machine has not been used for a long period of time, carry out the following cleaning procedures before using it again.
- Für eine hohe Nähmaschinenleistung und eine lange Lebensdauer muß die Nähmaschine täglich wie folgt gereinigt werden. Falls die Nähmaschine für längere Zeit nicht verwendet wurde, müssen vor der Wiederinbetriebsnahme die folgenden Reinigungsarbeiten ausgeführt werden.
- Les opérations de nettoyage suivantes doivent être effectuées tous les jours afin de maintenir cette machine en bon état de marche et d'assurer sa longue durée de vie.
  En outre, si la machine à coudre n'a pas été utilisée pendant une longue période, effectuer les opérations de nettoyage suivantes avant de l'utiliser à nouveau.
- Los siguientes procedimientos de limpieza se deben realizar todos los días para mantener el rendimiento correcto de la máquina y asegurar una vida útil prolongada.
  Además, si la máquina de coser no hubiera sido usada durante un largo período de tiempo se deberá limpiar antes de volver a usarla.

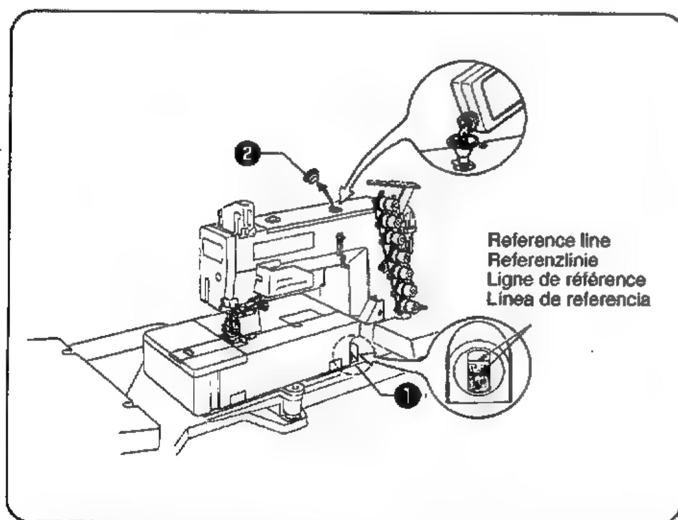


■ Cleaning
Remove all scraps of thread from inside the machine bed.

■ Reinigung
Entfernen Sie alle Fadenreste aus dem Maschinenbett.

■ Nettoyage
Enlever tous les morceaux de fil de l'intérieur du plateau de machine.

■ Limpieza
Limpiar todos los restos de hilo del interior de la cama de la máquina.

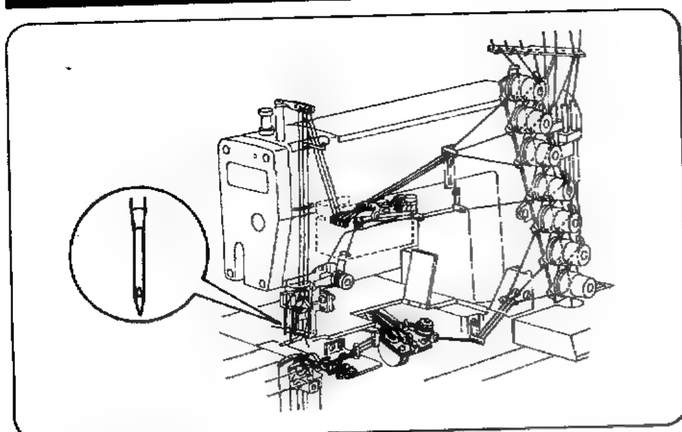


■ Lubrication
- If the oil level drops to the lower reference line in the oil gauge ❶, remove the rubber plug ❷ and add more lubricating oil until the oil level reaches the upper reference line of the oil gauge ❶.
- Use only the lubricating oil (Nisseki Sewing Lube 15) specified by Brother.
  * If the machine has not been used for a long period of time, add 2 - 3 drops of lubricating oil to the needle bar. (Refer to page 20.)

■ Schmieren
- Falls der Ölstand im Sichtglas ❶ auf die untere Bezugslinie abfällt, entfernen Sie den Gummistopfen ❷ und füllen Sie Öl bis zur oberen Bezugslinie des Sichtglases ❶ nach.
- Verwenden Sie nur das von Brother vorgeschriebene Schmieröl (Nisseki Sewing Lube 15).
  * Falls die Nähmaschine für längere Zeit nicht verwendet wurde, müssen Sie die Nadelstange mit 2 bis 3 Tropfen Öl schmieren. (Siehe Seite 20.)

■ Lubrification
- Si le niveau d'huile baisse jusqu'à la ligne de référence inférieure de la jauge d'huile ❶, retirer le bouchon en caoutchouc ❷ et ajouter de l'huile lubrifiante jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne la ligne de référence supérieure de la jauge d'huile ❶.
- Utiliser seulement l'huile de lubrification (Nisseki Sewing Lube 15) recommandée par Brother.
  * Si la machine n'a pas utilisée pendant une longue période, ajouter 2 ou 3 gouttes d'huile lubrifiante sur la barre à aiguille. (Se reporter à la page 20.)

■ Lubricación
- Si el nivel de aceite baja hasta la línea de referencia inferior del medidor de aceite ❶, quitar el tapón de caucho ❷ y agregar más aceite lubricante hasta que el nivel de aceite llegue a la línea de referencia superior del medidor de aceite ❶.
- Usar sólo aceite lubricante (Nisseki Sewing Lube 15) especificado por Brother.
  * Si la máquina no ha sido usada durante un largo período de tiempo, agregar 2 - 3 gotas de aceite lubricante a la barra de agujas. (Consultar la página 20.)



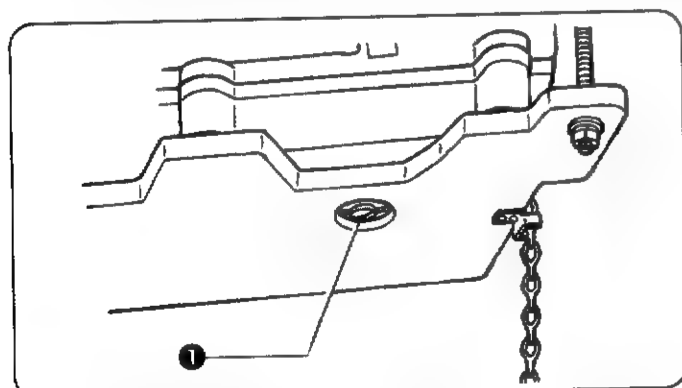
■ **Checking**
1. Check that the threads have been threaded correctly. (Refer to page 24 - 27.)
2. Check that the end of the needle is not broken.
   * If the end of the needle is broken, the needle should be replaced.
3. Carry out a test sewing.

■ **Kontrollieren**
1. Kontrollieren Sie, ob die Fäden richtig eingefädelt sind. (Siehe Seite 24 - 27.)
2. Kontrollieren Sie, ob die Nadelspitze nicht stumpf ist.
   * Falls die Nadelspitze abgebrochen ist, muß die Nadel ersetzt werden.
3. Führen Sie eine Nähprobe aus.

■ **Vérification**
1. Vérifiler que les fils soient bien correctement enfilés. (Se reporter à la page 24 - 27.)
2. Vérifier que la pointe de l'aiguille ne soit pas cassée.
   * Si la pointe de l'aiguille est cassée, il faut remplacer l'aiguille.
3. Effectuer un essai de couture.

■ **Verificación**
1. Verificar que los hilos hayan sido enhebrados correctamente. (Consultar la página 24 - 27.)
2. Verificar que la punta de la aguja no está rota.
   * Si la punta de la aguja estuviera rota, la aguja deberá ser reemplazada.
3. Realizar una costura de prueba.

9-2. Changing the lubrication oil (every three months)
9-2. Wechseln des Öls (alle 3 Monate)
9-2. Changement de l'huile lubrifiante (tous les trois mois)
9-2. Cambiar el aceite lubricante (cada tres meses)



The oil should be replaced approximately once every three months.

1. Remove the drain plug ❶ on the bottom of the oil pan to drain the oil.
   NOTE: When the drain plug ❶ is loosened, the lubricating oil will gush out. Hold a bottle or other container underneath the drain plug ❶ to catch the oil as it comes out.
2. Once all of the oil has drained out, securely tighten the drain plug ❶.
3. Pour in the new lubricating oil. (Refer to page 19.)

Das Öl sollte in Intervallen von etwa drei Monaten ausgewechselt werden.

1. Zum Ablassen die Ablaßschraube ❶ an der Ölwannenunterseite entfernen.
   HINWEIS: Beim Entfernen der Ablaßschraube ❶ fließt das Öl aus. Halten Sie eine Flasche oder einen Behälter unter die Ablaßschraube ❶, um das ausflie·ende Öl aufzufangen.
2. Nach dem das Öl vollständig herausgeflossen ist, ziehen Sie die Ablaßschraube ❶ wieder fest.
3. Füllen Sie neues Öl ein. (Siehe Seite 19.)

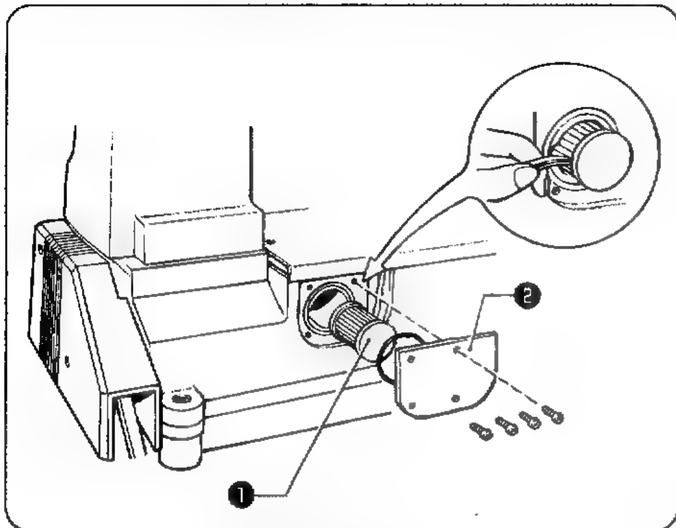
Remplacer l'huile environ tous les trois mois.

1. Retirer le bouchon de vidange ❶ situé au bas du carter d'huile et vidanger l'huile.
   REMARQUE: Lorsque le bouchon de vidange ❶ est desserré, l'huile lubrifiante s'échappera de la machine. Placer une bouteille ou un autre récipient sous le bouchon de vidange ❶ pour recueillir l'huile s'échappant de la machine.
2. Une fois que toute l'huile a été évacuée, resserrer fermement le bouchon de vidange ❶.
3. Verser l'huile lubrifiante neuve dans la machine. (Se reporter à la page 19.)

Se debe cambiar el aceite aproximadamente una vez cada tres meses.

1. Desmontar el tapón de vacido ❶ en el fondo del depósito de aceite para vaciar el aceite.
   NOTA: Al aflojar el tapón de vaciado ❶ comenzará a gotear aceite lubricante. Colocar una botella u otro recipiente debajo del tapón de vaciado ❶ para recoger el aceite cuando comience a salir.
2. Una vez que haya salido todo el aceite, apretar bien el tapón de vaciado ❶.
3. Agregar aceite lubricante nuevo. (Consultar la página 19.)

9-3. Replacing the oil filter (every six months)
9-3. Auswechseln des Ölfilters (alle 6 Monate)
9-3. Remplacement du filtre à huile (tous les six mois)
9-3. Cambio del filtro de aceite (cada seis meses)



- During normal usage, remove the filter about once every six months to check for clogging.
- The oil filter ❶ should be replaced immediately if vary little oil is sprayed onto the oil glass or there are bubbles in the oil supply even though the oil level is OK.

To replace the oil filter ❶, remove the oil filter cover ❷ and remove the filter with tweezers.

CAUTION:
- The oil collected in the oil filter ❶ may leak out when the oil filter cover is removed. Be careful.
- Be careful not to break the oil filter ❶ with the tweezers.

- Unter normalen Betriebsbedingungen das Filter etwa alle sechs Monate auf Verstopfung prüfen.
- Das Ölfilter ❶ muß unverzüglich ausgewechselt werden, falls wenig Öl gegen das Schauglas gespritzt wird oder falls bei korrktem Ölstand Blasen im Öl auftreten.

Zum Auswechseln den Ölfilterdckel ❷ abnehmen und das Ölfilter ❶ mit einer Pinzette herausziehen.

HINWEIS:
- Den Ölfilterdeckel vorsichtig abnehmen, weil das Öl im Ölfilter ❶ auslaufen kann.
- Sind Sie vorsichtig, da· das Ölfilter ❶ mit der Pinzette nicht beschädigt wird.

- Lors d'une utilisation normale de la machine, retirer le filtre environ tous les six mois et vérifier s'il n'est pas bouché.
- Si de l'huile asperge la fenêtre à huile, même en très petite quantité, ou si des bulles apparaissent dans l'huile, même si le niveau est adéquat, remplacer aussitôt le filtre à huile ❶.

Pour remplacer le filtre à huile ❶, retirer le couvercle du filtre ❷, puis enlever le filtre au moyen d'une pince à épiler.

PRÉCAUTION:
- L'huile accumulée dans le filtre à huile ❶ peut fuir lorsque le couvecle du filtre est retiré. Faire attention.
- Veiller à ne pas rompre le filtre à huile ❶ avec les pincettes.

- Si se usa la máquina en condiciones normales, se debe desmontar el filtro aproximadamente cada seis meses para verificar que no está obstruido.
- Se debe cambiar el filtro de aceite ❶ inmediatamente si se rocía muy poco aceite en la mirilla o si aparecen burbujas en el aceite aunque esté dentro de los niveles correctos.

Para cambiar el filtro de aceite ❶, desmontar la cubierta del filtro de aceite ❷ y desmontar el filtro con pinzas.

PRECAUCIÓN:
- El aceite acumulado en el filtro de aceite ❶ puede salirse al desmontar la cubierta del filtro de aceite. Se debe desmontar cuidadosamente.
- Tener cuidado de no romper el filtro de aceite ❶ con las pinzas.

10. STANDARD ADJUSTMENTS
10. STANDARDEINSTELLUNGEN
10. REGLAGES STANDARD
10. AJUSTES ESTANDARES

CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION



- Maintenance and inspection of the sewing machine should only be carried out by a qualified technician.



- Ask your Brother dealer or a qualified electrician to carry out any maintenance and inspection of the electrical system.



- If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.



- If the power switch needs to be left on when carrying out some adjustment, be extremely careful to observe all safety precautions.



- Turn off the power switch and disconnect the power cord from the wall outlet at the following times, otherwise the machine may operate if the treadle is depressed by mistake, which could result in injury.
  - When carrying out inspection, adjustment and maintenance
  - When replacing consumable parts such as the loopers and knife.
  - * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



- Die Wartung und Inspektion darf nur durch einen qualifizierten Fachmann ausgeführt werden.



- Wenden Sie sich für die Wartung und Inspektion des elektrischen Systems an Ihren Brother-Händler oder an einen qualifizierten Elektriker.



- Falls Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden, müssen sie unbedingt wieder in den ursprünglichen Positionen montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorrichtungen auf richtige Funktion.



- Falls der Netzschalter für gewisse Einstellungen eingeschaltet sein muß, müssen die Vorsichtsmaßnahmen besonders sorgfältig beachtet werden.



- Schalten Sie den Netzschalter in den folgenden Fällen immer aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, weil sonst Verletzungs-gefahr besteht, wenn die Nähmaschine durch unbeabsichtigtes Betätigen des Pedals in Gang gesetzt wird.
  - Zum Ausführen von Inspektionen, Einstellungen und Wartungsarbeiten
  - Beim Ersetzen von Verbrauchsteilen, wie Greifer und Messer.
  - * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.



- L'entretien et la vérification de la machine à coudre doivent être confiés exclusivement à un technicien qualifié.



- S'adresser à un concessionnaire Brother ou à un électricien qualifié pour effectuer des travaux d'entretien ou de vérification du système électrique.



- Si des dispositifs de sécurité ont été déposés, veiller absolument à les remettre à leur place initiale et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant d'utiliser la machine.



- S'il faut laisser l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche lorsqu'on effectue des réglages, veiller absolument à respecter toutes les précautions de sécurité.



- Mettre l'interrupteur d'alimentation sur la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale aux moments suivants, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on relâche la pédale par erreur, et on risquera alors de se blesser.
  - Lorsqu'on effectue des travaux de vérification, de réglages ou d'entretien.
  - Lors du remplacement des accessoires tels que les boucleurs et le couteau.
  - * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

ATENCION



- El mantenimiento y la inspección de la máquina debe ser realizado sólo por un técnico calificado.



- Consultar a su distribuidor Brother o un electricista calificado por cualquier trabajo de mantenimiento e inspección eléctrica que se debiera realizar.



- Si se hubieran desmontado alguno de los dispositivos de seguridad, asegurarse de volver a instalarlos a su posición original y verificar que funcionan correctamente antes de usar la máquina.



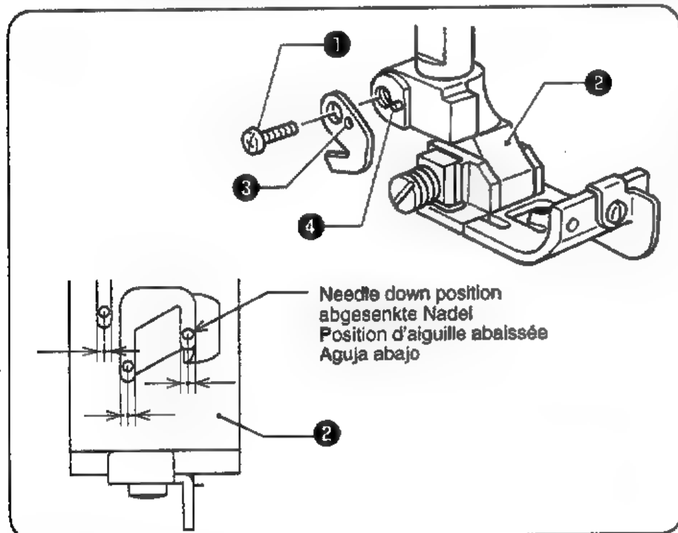
- Si el interruptor principal debiera estar conectado al realizar un ajuste, se debe tener mucho cuidado de tener en cuenta las siguientes precauciones.



- Desconectar el interruptor principal y desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente en la pared en los siguientes casos, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  - Al inspeccionar, ajustar o realizar el mantenimiento
  - Al cambiar piezas como el formador del ojo-guía y la cuchilla
  - * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

10-1. Removing parts which need to be removed before adjustment
10-1. Ausbau von Teilen zum Vornehmen der Einstellungen
10-1. Dépose des pièces devant àtre retirées avant le réglage
10-1. Desmontar las partes que deben ser desmontadas antes de ajustar

10-1-1. Presser foot
10-1-1. Stoffdrückerfuß
10-1-1. Pied presseur
10-1-1. Prensatelas



■ Removal
Loosen the screw ❶, and then remove the presser foot ❷.

■ Installation
Insert the pin ❹ of the presser foot ❷ into the hole in the trimming knife ❸, and then tighten the screw ❶.

* After installing the presser foot ❷, check that the needle is at an even distance from both sides of the needle hole in the presser foot ❷ when the needle is in the down position.

■ Ausbau
Lösen Sie die Schraube ❶ und entfernen Sie den Stoffdrückerfuß ❷.

■ Einbau
Setzen Sie den Stift ❹ des Stoffdrückerfusses ❷ in das Loch des Messers ❸ und ziehen Sie die Schraube ❶ fest.

* Nach dem Einbau des Stoffdrückerfußes ❷ kontrollieren, ob der Abstand zwischen der abgesenkten Nadel und dem Nadelloch im Stoffdrückerfuß ❷ auf allen Seiten gleich ist.

■ Dépose
Desserrer la vis ❶, puis déposer le pied presseur ❷.

■ Installation
Introduire la broche ❹ du pied presseur ❷ dans le trou du couteau ❸, puis serrer la vis ❶.

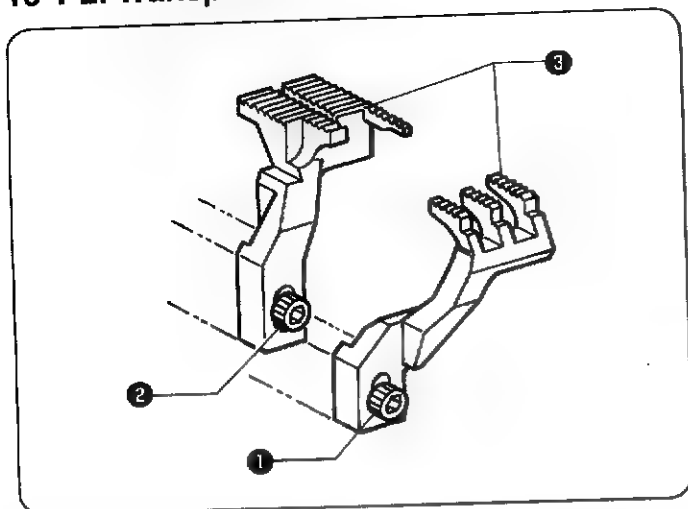
* Après avoir installé le pied presseur ❷, vérifier que l'aiguille soit bien à une distance égale des deux côtés du trou d'aiguille du pied presseur ❷ lorsque l'aiguille est en position abaissée.

■ Desmontaje
Aflojar el tornillo ❶, y luego desmontar el prensatelas ❷.

■ Instalación
Insertar la clavija ❹ del prensatelas ❷ en el agujero en la cuchilla de corte ❸, y luego apretar el tornillo ❶.

* Después de instalar el prensatelas ❷ verificar que la aguja se encuentra a igual distancia de ambos lados del orificio de aguja en el prensatelas ❷ cuando la aguja se encuentra abajo.

10-1-2. Feed dog
10-1-2. Transporteure
10-1-2. Griffe d'entraînement
10-1-2. Alimentador



■ **Removal**

1. Remove the presser foot and the needle plate.
2. Remove the bolt ❶ and the bolt ❷, and then remove the feed dogs ❸.

■ **Installation**

1. Install the feed dogs ❸ with the bolt ❶ and the bolt ❷.
2. Install the needle plate.
3. Adjust the height of the feed dogs ❸ while referring to page 66.
4. Install the presser foot.

■ **Ausbau**

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß und die Stichplatte.
2. Entfernen Sie die Schraube ❶ und die Schraube ❷ und nehmen Sie den Transporteur bzw. die Transporteure ❸ ab.

■ **Einbau**

1. Bauen Sie den Transporteur bzw. die Transporteure ❸ mit der Schraube ❶ und der Schraube ❷ ein.
2. Bringen Sie die Stichplatte wieder an.
3. Stellen Sie die Höhe des Transporteurs, bzw. der Transporteure ❸ ein, dazu wird auf die Seite 66 verwiesen.
4. Montieren Sie den Stoffdrückerfuß.

■ **Dépose**

1. Déposer le pied presseur et la plaque à aiguille.
2. Retirer le boulon ❶ et le boulon ❷, puis retirer les griffes d'entraînement ❸.

■ **Installation**

1. Monter les griffes d'entraînement ❸ à l'aide du boulon ❶ et du boulon ❷.
2. Monter la plaque à aiguille.
3. Régler la hauteur des griffes d'entraînement ❸ tout en se reportant à la page 66.
4. Monter le pied presseur.

■ **Desmontaje**

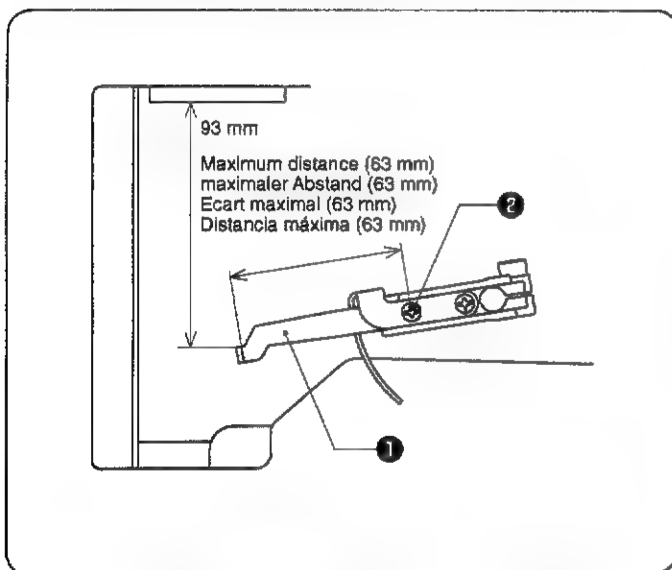
1. Desmontar el prensatelas y la placa de agujas.
2. Desmontar el perno ❶ y el perno ❷, y luego desmontar los alimentadores ❸.

■ **Instalación**

1. Instalar los alimentadores ❸ con el perno ❶ y el perno ❷.
2. Instalar la placa de agujas.
3. Ajustar la altura los alimentadores ❸ consultando la página 66.
4. Instalar el prensatelas.

10-2. Adjustments
10-2. Einstellungen
10-2. Réglages
10-2. Ajustes

10-2-1. Needle thread take-up position
10-2-1. Oberfadenabnahmeposition
10-2-1. Position du releveur de fil d'aiguille
10-2-1. Posición del tirahilos de aguja



The needle thread take-up ❶ is set to the following position.
* The needle thread take-up ❶ should not be adjusted.

- The distance from the tip of the needle thread take-up ❶ to the center of the screw ❷ at the left side is the maximum distance (63 mm).
- When the needle thread take-up ❶ is at its lowest position, the distance from the tip of the needle thread take-up ❶ to the notch in the top of the arm is 93 mm.

Die Oberfadenabnahme ❶ wird auf die folgende Position gestellt.
* Die Oberfadenabnahme ❶ sollte nicht eingestellt werden.

- Der Abstand zwischen der Spitze der Oberfadenabnahme ❶ zur Schraubenmitte ❷ auf der linken Seite entspricht dem maximalen Abstand von 63 mm.
- Wenn sich die Fadenabnahme ❶ in der tiefsten Position befindet, beträgt der Abstand zwischen der Spitze der Oberfadenabnahme ❶ zur Kerbe auf der Oberseite des Arms 93 mm.

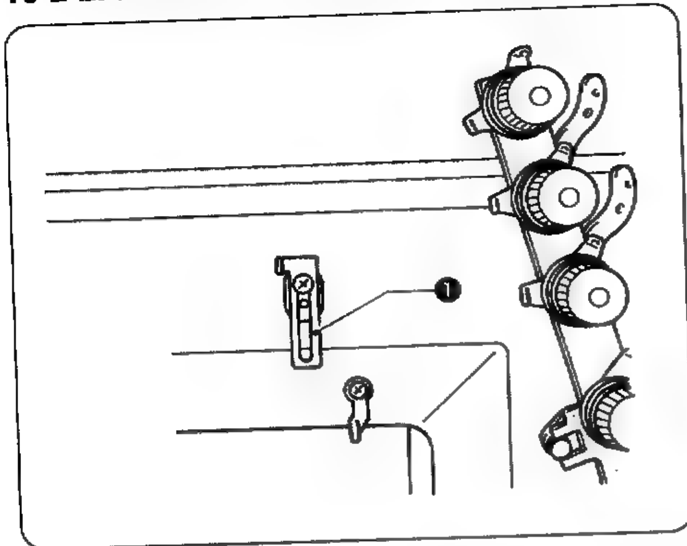
Le releveur de fil d'aiguille ❶ est réglé à la position suivante.
* Le releveur de fil d'aiguille ❶ ne doit pas àtre réglé.

- L'écart entre la pointe du releveur de fil d'aiguille ❶ et le centre de la vis ❷ située sur le côté gauche est l'écart maximal (63 mm).
- Lorsque le releveur de fil d'aiguille ❶ est à sa position la plus basse, l'écart entre la pointe du releveur de fil d'aiguille ❶ et l'encoche du haut du bras est de 93 mm.

El tirahilos de aguja ❶ se ajusta a la siguiente posición.
* El tirahilos de aguja ❶ no debe ser ajustado.

- La distancia entre la punta del tirahilos de aguja ❶ y el centro del tornillo ❷ del lado izquierdo es la distancia máxima (63 mm).
- Cuando el tirahilos de aguja ❶ se encuentra en su posición más baja, la distancia desde la punta del tirahilos de aguja ❶ a la ranura en la parte de arriba del brazo es 93 mm.

10-2-2. Middle thread guide position
10-2-2. Position der mittleren Fadenführung
10-2-2. Position du guide du fil central
10-2-2. Posición de la guía de hilo intermedio



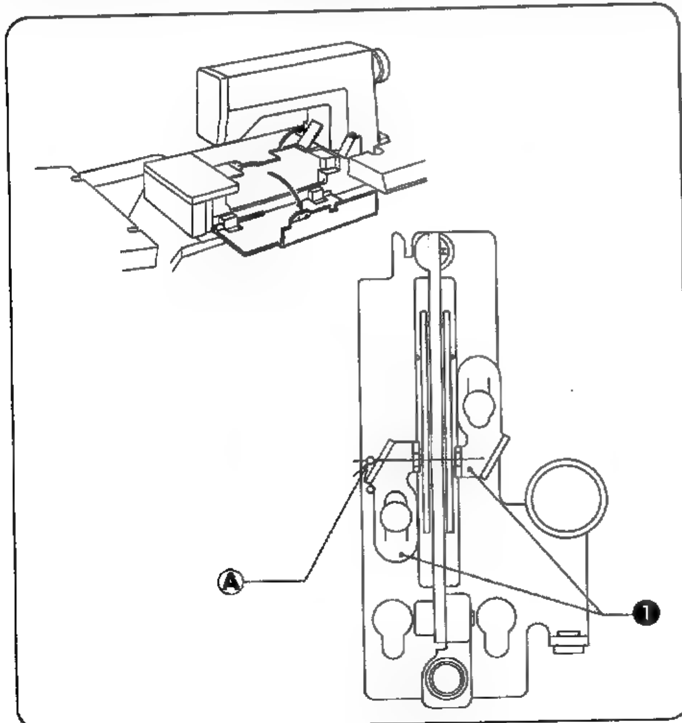
The middle thread guide ❶ is set to its lowest position, and the distance from the upper edge of the middle thread guide ❶ to the center of the screw is 27 mm.
* The middle thread guide ❶ should not be adjusted.

Die mittlere Fadenführung ❶ steht in der untersten Position und der Abstand zwischen der oberen Kante der Fadenführung ❶ und der Mitte der Schraube beträgt 27 mm.
* Die mittlere Fadenführung ❶ sollte nicht eingestellt werden.

Le guide ❶ du fil intermédiaire est réglé à sa position la plus basse, et l'écart entre le bord supérieur du guide ❶ du fil supérieur et le milieu de la vis est de 27 mm.
* Le guide ❶ du fil central ne doit pas àtre réglé.

La guía del hilo intermedio ❶ está instalada en su posición más baja, y la distancia desde el borde superior de la guía del hilo intermedio ❶ al centro del tornillo es 27 mm.
* La guía de hilo intermedio ❶ no debe ser ajustada.

10-2-3. Looper thread take-up thread guide position
10-2-3. Position der Unterfadenabnahmeführung
10-2-3. Position du guide du fil du releveur de fil de boucleur
10-2-3. Posición de la guía de tirahilos del ojo-guía



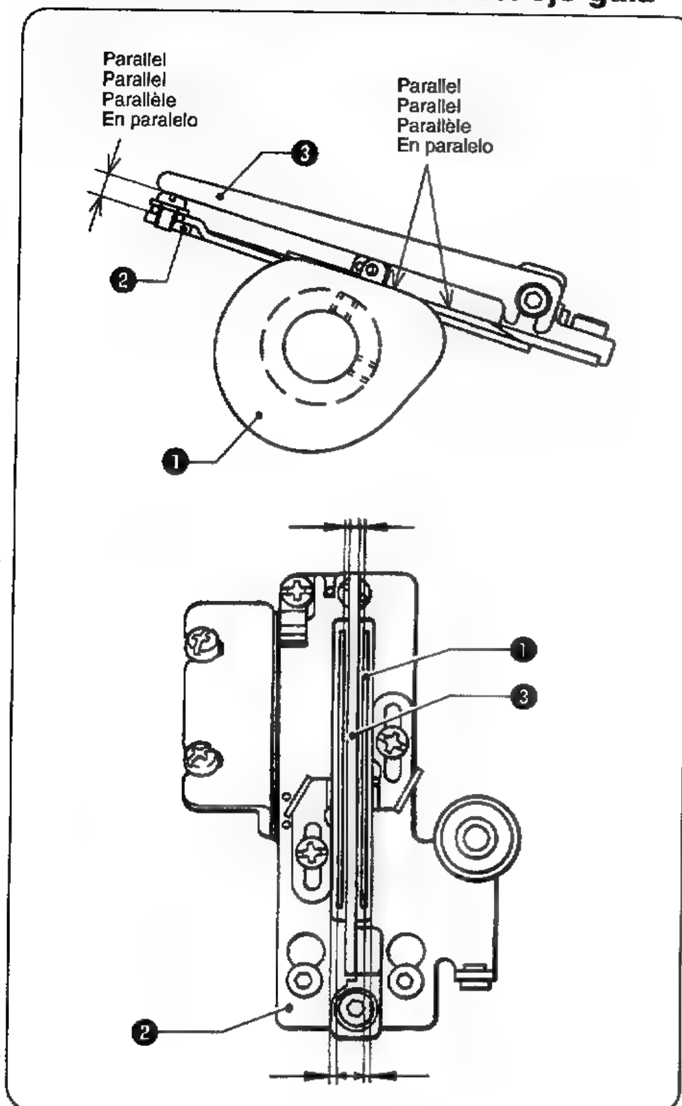
The looper thread take-up thread guide ❶ is set so that the center of the thread hole is aligned with the ▫ mark Ⓐ.
* The looper thread take-up thread guide ❶ should not be adjusted.

Die Unterfadenabnahmeführung ❶ ist so eingestellt, daß die Mitte des Fadenlochs auf die Markierung ▫ Ⓐ ausgerichtet ist.
* Die Unterfadenabnahmeführung ❶ sollte nicht eingestellt werden.

Le guide ❶ du fil du releveur de fil de boucleur est réglé de manière que le centre du trou de fil soit aligné avec le repère ▫ Ⓐ.
* Le guide ❶ du fil du releveur de fil de boucleur ne doit pas àtre réglé.

La guía de tirahilos del ojo-guía ❶ está instalada de manera que el centro del orificio del hilo está alineado con la marca ▫ Ⓐ.
* La guía de tirahilos del ojo-guía ❶ no debe ser ajustada.

10-2-4. Looper thread take-up position
10-2-4. Position der Unterfadenabnahme
10-2-4. Position du releveur de fil de boucleur
10-2-4. Posición del tirahilos del ojo-guía



The looper thread take-up ❶ is set to the following condition.
* The looper thread take-up ❶ should not be adjusted.

- When the needle bar is at its highest position, the straight section of the looper thread take-up ❶ is parallel to the top of the looper thread take-up base ❷. Furthermore, the looper thread take-up presser ❸ is parallel to the looper thread take-up base ❷.
- The looper thread take-up ❶ has the same amount of clearance between both it and the looper thread take-up base ❷ and between it and the looper thread take-up presser ❸.

Die Unterfadenabnahme ❶ ist wie folgt eingestellt.
* Die Unterfadenabnahme ❶ sollte nicht eingestellt werden.

- Wenn sich die Nadelstange in der höchsten Position befindet, ist der gerade Teil der Unterfadenabnahme ❶ parallel zur Oberseite der Unterfadenabnahmebasis ❷.
  Außerdem steht der Unterfadenabnahmedrücker ❸ par allel zur Unterfadenabnahmebasis ❷.
- Die Unterfadenabnahme ❶ hat den gleichen Abstand zur Unterfadenabnahmebasis ❷ und dem Unterfadenabnahmedrücker ❸.

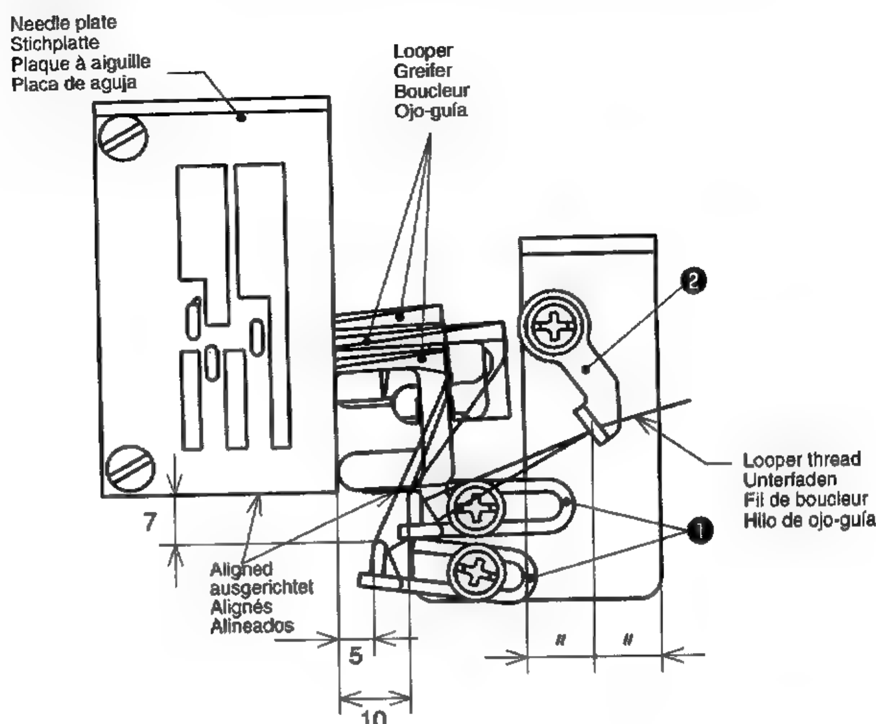
Le releveur de fil de boucleur ❶ est réglé à l'état suivant.
* Le releveur de fil de boucleur ❶ ne doit pas àtre réglé.

- Lorsque la barre à aiguille est placée à sa position la plus haute, la partie droite du releveur de fil de boucleur ❶ est parallèle à la partie supérieure de la base ❷ du releveur de fil de boucleur.
  En outre, le presseur ❸ du releveur de fil de boucleur est parallèle à la base ❷ du releveur de fil de boucleur.
- Le releveur de fil de boucleur ❶ possède la màme quantité d'écart avec respectivement la base ❷ du releveur de fil de boucleur et le presseur ❸ du releveur de fil de boucleur.

El tirahilos del ojo-guía ❶ está instalado en las siguientes condiciones.
* El tirahilos del ojo-guía ❶ no debe ser ajustado.

- Cuando la barra de agujas se encuentra en su posición más alta, la sección recta del tirahilos del ojo-guía ❶ está paralela a la parte superior de la base del tirahilos del ojo-guía ❷.
  Además, el prensor del tirahilos del ojo-guía ❸ se encuentra paralelo a la base del tirahilos del ojo-guía ❷.
- El tirahilos del ojo-guía ❶ tiene la misma separación entre el y la base del tirahilos del ojo-guía ❷ y entre el y el prensor del tirahilos del ojo-guía ❸.

10-2-5. Looper thread guide F and thread guide positions
10-2-5. Position der Unterfadenführung F und der Fadenführung
10-2-5. Positions du guide F de fil de boucleur et du guide de fil
10-2-5. Posiciones de la guía F de hilo de ojo-guía y guía de hilo



- Looper thread guide F ❶ is set to the position shown in the illustration.
- The thread guide ❷ is set so that the looper thread is in an almost straight line.
- * The looper thread guide F ❶ and the thread guide ❷ should not be adjusted.

- Die Unterfadenführung F ❶ ist in die gezeigte Position gestellt.
- Die Fadenführung ❷ ist so eingestellt, daß sich der Unterfaden fast in einer geraden Linie befindet.
- * Die Unterfadenführung F ❶ und die Fadenführung ❷ nicht eingestellt werden.

- Le guide F ❶ du fil de boucleur et réglé à la position indiquée sur l'illustration.
- Le guide-fil ❷ est réglé de manière que le fil de boucleur soit placé à peu près en ligne droite.
- * Le guide F de fil de boucleur ❶ et le guide de fil ❷ ne doivent pas àtre réglés.

- La guía de hilo del ojo-guía F ❶ se ajusta a la posición indicada en la figura.
- La guía de hilo ❷ está instalada de manera que el hilo de ojo-guía se encuentra casi en línea recta.
- * La guía F de hilo de ojo-guía ❶ y la guía de hilo ❷ no deben ser ajustadas.

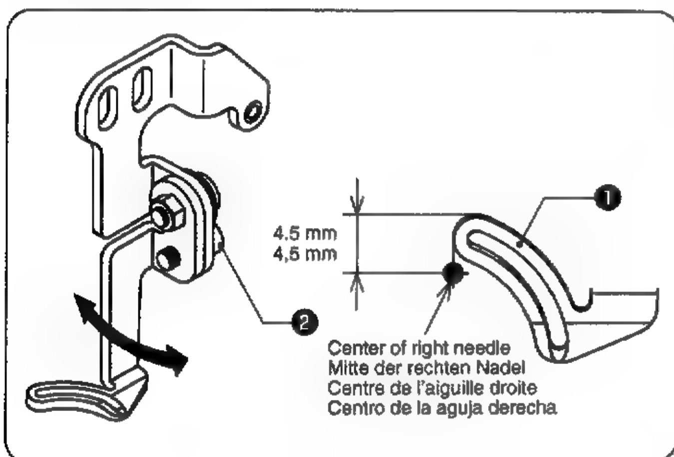
10-2-6. Adjusting covering thread guide LD
10-2-6. Einstellen der Besatzfadenführung LD
10-2-6. Réglage du guide LD du fil de recouvrement
10-2-6. Ajuste de guía LD de hilo de cobertura

Carry out the procedure in "Adjusting the spreader" (pages 73 to 76) before adjusting covering thread guide LD ❶.

Führen Sie vor dem Einstellen der Besatzfadenführung LD ❶ die im Abschnitt "Einstellen der Spreizvorrichtung" auf Seite 73 bis 76 beschriebene Einstellung aus.

Effectuer la procédure décrite à la section "Réglage de l'étendeur" (pages 73 à 76) avant de régler le guide LD ❶ du fil de recouvrement.

Realizar el procedimiento en la sección "Ajuste del desplegador" (páginas 73 a la 76) antes de ajustar la guía LD de hilo de cobertura ❶.



■ Adjusting the forward/back position
The standard forward/back position for covering thread guide LD ❶ is shown in the illustration.

1. Loosen the bolt ❷ and move covering thread guide LD ❶ forward or back to adjust its position.
2. Tighten the bolt ❷.

■ Einstellen der Position vorne/hinten
Die normale Einstellposition vorne/hinten der Besatzfadenführung LD ❶ ist in der Abbildung gezeigt.

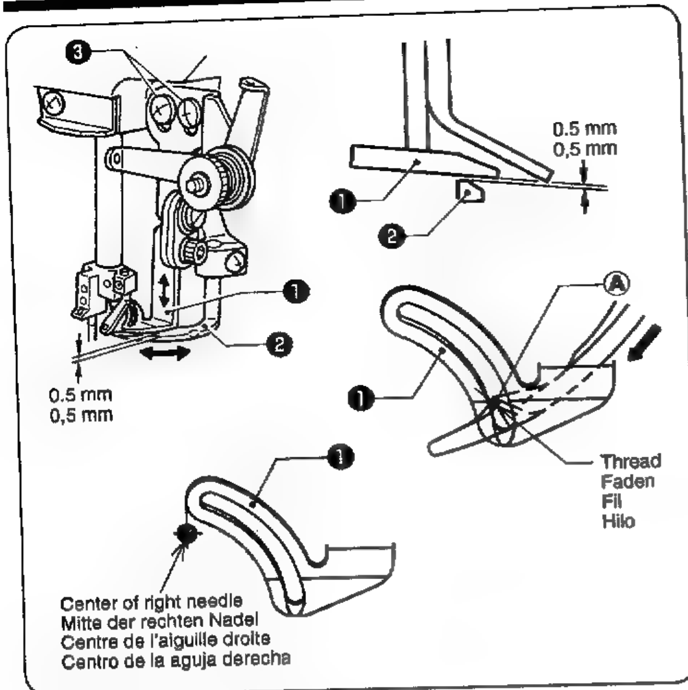
1. Lösen Sie die Schraube ❷ und stellen Sie die Besatzfadenführung LD ❶ in die richtige Position vorne/hinten ein.
2. Ziehen Sie die Schraube ❷ wieder fest.

■ Réglage de la position avant/arrière
La position normale avant/arrière du guide LD ❶ du fil de recouvrement est indiquée sur l'illustration.

1. Desserrer le boulon ❷ et déplacer le guide LD ❶ du fil de recouvrement vers l'avant et l'arrière pour régler sa position.
2. Resserrer le boulon ❷.

■ Ajuste de la posición hacia adelante/atrás
La posición hacia adelante/atrás estándar para la guía LD de hilo de cobertura ❶ está indicada en la figura.

1. Aflojar el perno ❷ y mover guía LD de hilo de cobertura ❶ hacia adelante o atrás para ajustar su posición.
2. Apretar el perno ❷.



■ Adjusting the vertical position and lateral position

<Vertical position>
Adjust so that the clearance between the bottom of covering thread guide LD ❶ and the top of the spreader ❷ is 0.5 mm.
<Lateral position>
The standard lateral position is where the left edge of covering thread guide LD ❶ is aligned with the center of the right needle. (Hook Ⓐ of the spreader ❷ should hook the thread when the spreader ❷ starts moving from its furthest right position toward the left.)

1. Loosen the two screws ❸, and then move covering thread guide LD ❶ up, down and to the left and right to adjust its position.
2. Tighten the screws ❸.

■ Einstellen der vertikalen und der seitlichen Position

<Vertikale Position>
Führen Sie die Einstellung so aus, daß der Abstand zwischen der Unterseite der Besatzfadenführung LD ❶ und der Oberseite der Spreizvorrichtung ❷ 0,5 mm beträgt.
<Seitliche Position>
In der normalen seitlichen Position ist die linke Kante der Besatzfadenführung LD ❶ auf die Mitte der rechten Nadel ausgerichtet. (Der Haken Ⓐ der Spreizvorrichtung ❷ sollte den Faden aufnehmen, wenn sich die Spreizvorrichtung ❷ von der äußersten rechten Position nach links zu bewegen beginnt.)

1. Lösen Sie die beiden Schrauben ❸ und verschieben Sie die Besatzfadenführung LD ❶ zum Einstellen nach oben oder unten und nach links oder rechts.
2. Ziehen Sie die Schrauben ❸ wieder fest.

■ Réglage de la position verticale et de la position latérale

<Position verticale>
Régler de manière que l'écart entre la bas du guide LD ❶ du fil de recouvrement et le haut de l'étendeur ❷ soit de 0,5 mm.
<Position latérale>
La position latérale normale est celle à laquelle le bord gauche du guide LD ❶ du fil de recouvrement est aligné sur le centre de l'aiguille droite.
(Le crochet Ⓐ de l'étendeur ❷ doit accrocher le fil lorsque l'étendeur ❷ commence à se déplacer de sa position extrême-droite vers la gauche.)

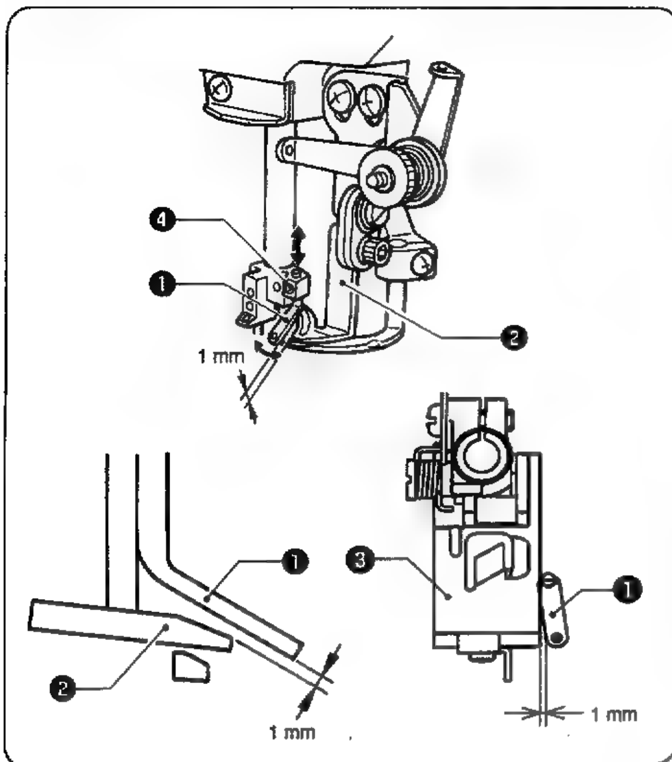
1. Desserrer les deux vis ❸, puis déplacer le guide LD ❶ du fil de recouvrement vers le haut, le bas et vers la gauche et la droite pour régler sa position.
2. Serrer les vis ❸.

■ Ajuste de la posición vertical y lateral

<Posición vertical>
Ajustar de manera que la separación entre la parte de abajo de la guía LD de hilo de cobertura ❶ y la parte de arriba del desplegador ❷ sea 0,5 mm.
<Posición lateral>
La posición lateral estándar es donde el borde izquierdo de la guía LD de hilo de cobertura ❶ esté alineado con el centro de la aguja derecha.
(El gancho Ⓐ del desplegador ❷ debe enganchar el hilo cuando el desplegador ❷ comienza a moverse desde su posición de más a la derecha hacia la izquierda.)

1. Aflojar los dos tornillos ❸, y luego mover la guía LD de hilo de cobertura ❶ arriba, abajo y a la izquierda y derecha para ajustar su posición.
2. Apretar los tornillos ❸.

10-2-7. Adjusting the needle clamp thread guide
10-2-7. Einstellen der Nadelklemmenfadenführung
10-2-7. Réglage du guide du fil de pince-aiguille
10-2-7. Ajuste de la guía de hilo de abrazadera de aguja



<Vertical position>
The clearance between the bottom of the needle clamp thread guide ❶ and the top of covering thread guide LD ❷ should be 1 mm when the machine pulley is turned so that the needle bar is at its lowest position.
<Lateral position>
The clearance between the left side of the needle clamp thread guide ❶ and the right side of the presser foot ❸ should be 1 mm.

1. Loosen the set screw ❹, and then move the needle clamp thread guide ❶ up, down and to the left and right to adjust its position.
2. Tighten the set screw ❹.

<Vertikale Position>
Der Abstand zwischen der Unterseite der Nadelklemmenfadenführung ❶ und der Oberseite der Besatzfadenführung LD ❷ sollte 1 mm betragen, wenn die Nadelstange durch Drehen des Handrades in die unterste Position gestellt wird.
<Seitliche Position>
Der Abstand zwischen der linken Seite der Nadelklemmenfadenführung ❶ und der rechten Seite des Stoffdrückerfusses ❸ sollte 1 mm betragen.

1. Lösen Sie die Schraube ❹ und stellen Sie die Nadelklemmenfadenführung ❶ zum Einstellen nach oben oder unten und nach links oder rechts.
2. Ziehen Sie die Schraube ❹ fest.

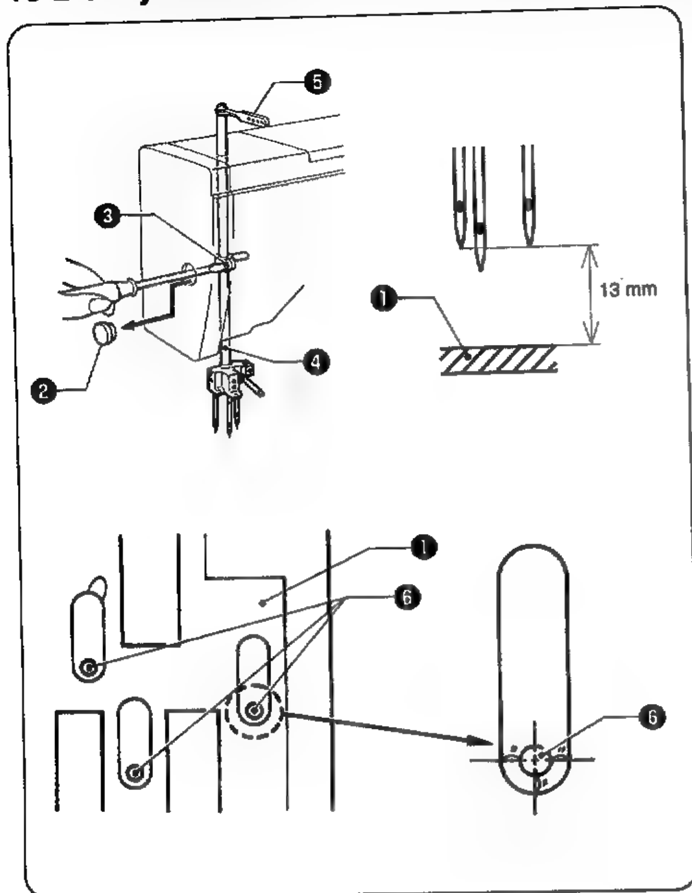
<Position verticale>
L'écart entre le bas du guide ❶ du fil du pince-aiguille et le haut du guide LD ❷ du fil de recouvrement doit être de 1 mm lorsqu'on tourne la poulie de machine de manière que la barre à aiguille soit à sa position la plus basse.
<Position latérale>
L'écart entre le côté gauche du guide ❶ du fil du pince-aiguille et le côté droit du pied presseur ❸ doit être de 1 mm.

1. Desserrer la vis de réglage ❹, puis déplacer le guide ❶ du fil du pince-aiguille vers le haut, le bas et vers la gauche et la droite pour régler sa position.
2. Resserrer la vis de réglage ❹.

<Posición vertical>
La separación entre la parte de abajo de la guía de hilo de abrazadera de aguja ❶ y la parte de arriba de la guía LD de hilo de cobertura ❷ debe ser 1 mm cuando la polea de la máquina se gira de manera que la barra de agujas se encuentre en su posición inferior.
<Posición lateral>
La separación entre el lado izquierdo de la guía de hilo de abrazadera de aguja ❶ y el lado derecho del prensatelas ❸ debe ser 1 mm.

1. Aflojar el tornillo de fijación ❹, y luego mover la guía de hilo de abrazadera de aguja ❶ arriba, abajo y a la izquierda y derecha para ajustar su posición.
2. Apretar el tornillo de fijación ❹.

10-2-8. Adjusting the height of the needle bar
10-2-8. Einstellung der Nadelstangenhöhe
10-2-8. Réglage de la hauteur de la barre à aiguille
10-2-8. Ajuste de la altura de la barra de agujas



Turn the machine pulley to set the needle bar to its highest position. The distance from the tip of the needle to the top of the needle plate ❶ will be 13 mm at this time.

1. Remove the rubber plug ❷ from the face plate.
2. Loosen the screw ❸ of the needle bar clamp, and then move the needle bar ❹ up and down to adjust its position.
3. Tighten the screw ❸.
4. Turn the machine pulley to lower the points of the needles to below the needle plate ❶. Check that the clearance between the three needles ❻ and the needle holes in the needle plate ❶ are equal at the front and at the left and right for all of the needles.
   * If the clearances are not equal, loosen the screw ❸ and turn the needle bar ❹ to adjust until the clearances are equal.
5. Check that the needle bar take-up ❺ is facing directly forward.

Heben Sie die Nadelstange durch Drehen des Handrads in die höchste Position an. Der Abstand zwischen der Nadelspitze zur Oberseite der Stichplatte ❶ beträgt dann 13 mm.

1. Entfernen Sie den Gummistopfen ❷ von der Stirnplatte.
2. Lösen Sie die Schraube ❸ von der Nadelstangenklammer und stellen Sie die Nadelstange ❹ zum Einstellen nach oben oder unten.
3. Ziehen Sie die Schraube ❸ wieder fest.
4. Drehen Sie das Handrad zum Absenken der Nadelspitzen unter die Stichplatte ❶. Kontrollieren Sie, ob der Abstand zwischen den Nadeln ❻ und den Nadellöchern in der Stichplatte ❶ auf allen Seiten der Nadeln gleich ist.
   * Bei ungleichmäßigem Abstand lösen Sie die Schraube ❸ und drehen Sie die Nadelstange ❹, um den Abstand gleichmäßig einzustellen.
5. Kontrollieren Sie, ob die Nadelstangenabnahme ❺ direkt nach vorne gerichtet ist.

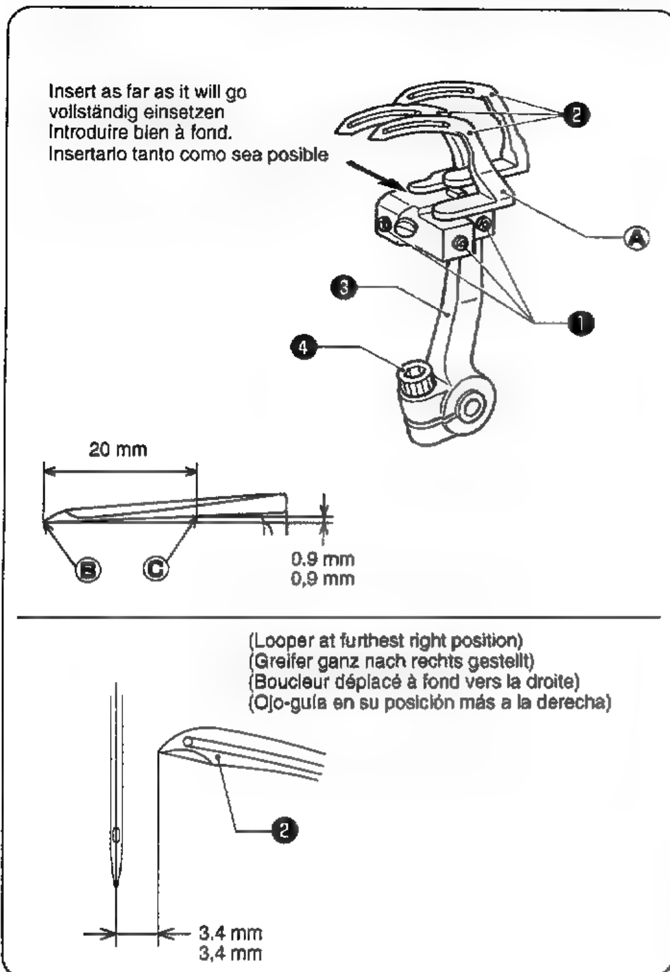
Tourner la poulie de machine de manière à régler la barre à aiguille à sa position la plus haute. L'écart entre la pointe de l'aiguille et le haut de la plaque à aiguille ❶ sera alors de 13 mm.

1. Retirer le bouchon en caoutchouc ❷ de la plaque frontale.
2. Desserrer la vis ❸ du collier de barre à aiguille, puis déplacer la barre à aiguille ❹ vers le haut et vers le bas pour régler sa position.
3. Resserrer la vis ❸.
4. Tourner la poulie de machine pour abaisser les pointes des aiguilles au-dessous de la plaque à aiguille ❶. S'assurer que les écarts entre les trois aiguilles ❻ et les trous d'aiguille de la plaque à aiguille ❶ soient égaux à l'avant et à gauche et à droite pour toutes les aiguilles.
   * Si les écarts ne sont pas égaux, desserrer la vis ❸ et tourner la barre à aiguille ❹ pour régler jusqu'à ce que les écarts soient égaux.
5. Vérifier que le releveur ❺ de barre à aiguille soit orienté face à l'avant.

Girar la polea de la máquina para ajustar la barra de agujas a su posición más alta. La distancia desde la punta de la aguja hasta la parte de arriba de la placa de agujas ❶ será de 13 mm en este momento.

1. Desmontar el tapón de caucho ❷ desde la placa delantera.
2. Aflojar el tornillo ❸ de la abrazadera de la barra de agujas, y luego mover la barra de agujas ❹ hacia arriba y abajo para ajustar su posición.
3. Apretar el tornillo ❸.
4. Girar la polea de la máquina para bajar las puntas de las agujas por debajo de la placa de agujas ❶. Verificar que la separación entre las tres agujas ❻ y los agujeros de agujas en la placa de agujas ❶ estén iguales en la parte de adelante y a la izquierda y la derecha para todas las agujas.
   * Si la separación no es igual, aflojar el tornillo ❸ y girar la barra de agujas ❹ para ajustar hasta que las separaciones sean iguales.
5. Verificar que el tirahilos de la barra de agujas ❺ está directamente hacia adelante.

10-2-9. Adjusting the needle, looper and rear needle guard positions
10-2-9. Einstellen der Nadel, des Greifers und des hinteren Nadelschutzes
10-2-9. Réglage des positions de l'aiguille, du boucleur et du protège-aiguille arrière
10-2-9. Ajuste de las posiciones de la aguja, ojo-guía y protector de aguja trasera



1. Remove the presser foot, needle plate and feed dogs. (Refer to page 49.)
2. Loosen the three set screws ❶, and then insert the three loopers ❷ into the looper holder ❸ as far as they will go.
3. Tighten the set screws ❶.
4. The forward/back angle of the looper at the front (center looper) Ⓐ is determined by a screw stop, and the standard difference between Ⓑ and Ⓒ is 0.9 mm.
   (The left looper and right looper are adjusted at a later stage.)

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß, die Stichplatte und die Greifer. (Siehe Seite 49.)
2. Lösen Sie die drei Schrauben ❶ und schieben Sie die drei Greifer ❷ vollständig in den Greiferhalter ❸ hinein.
3. Ziehen Sie die Schrauben ❶ fest.
4. Der Vor/Rückwärtswinkel an der Vorderseite (mittlerer Greifer) Ⓐ wird durch den Schraubenanschlag bestimmt; der normale Unterschied zwischen Ⓑ und Ⓒbeträgt 0,9 mm.
   (Der rechte und der linke Greifer werden später eingestellt.)

1. Déposer le pied presseur, la plaque à aiguille et les griffes d'entraînement. (Se reporter à la page 49.)
2. Desserrer les trois vis de fixation ❶, puis introduire bien à fond les trois boucleurs ❷ dans le support de boucleur ❸.
3. Resserrer les vis de fixation ❶.
4. L'angle avant/arrière du boucleur à l'avant (boucleur central) Ⓐ est déterminé par une butée de vis, et la différence normale entre Ⓑ et Ⓒ est de 0,9 mm.
   (Le boucleur gauche et le boucleur droit sont réglés ultérieurement.)

1. Desmontar el prensatelas, la placa de agujas y los alimentadores. (Consultar la página 49.)
2. Aflojar los tres tornillos de ajuste ❶, y luego insertar los tres ojos-guías ❷ dentro del soporte del ojo-guía ❸ tanto como sea posible.
3. Apretar los tornillos de fijación ❶.
4. El ángulo hacia adelante/atrás del ojo-guía en la parte de adelante (centro del ojo-guía) Ⓐ está determinado por un tope de tornillo, y la diferencia estándar entre Ⓑ y Ⓒ es de 0,9 mm.
   (El ojo-guía izquierdo y el ojo-guía derecho deben de ser ajustados en un paso posterior.)

■ Adjusting the lateral looper position

5. Turn the machine pulley to move the loopers ❷ to their furthest right positions. Then loosen the bolt ❹ and move the looper holder ❸ to adjust so that the distance from the tips of the loopers ❷ to the centers of the needles is 3.4 mm.
   * If the distances are different for all of the three loopers, adjust so that the average distance is 3.4 mm.
6. Tighten the bolt ❹.

■ Einstellen der seitlichen Greiferposition

5. Stellen Sie die Greifer ❷ mit dem Handrad ganz nach rechts. Lösen Sie die Schraube ❹ und verschieben Sie den Greiferhalter ❸, so daß der Abstand zwischen der Greiferspitzen ❷ zu den Nadelmitten 3,4 mm beträgt.
   * Falls der Abstand bei den drei Greifern verschieden ist, müssen Sie die Einstellung so ausführen, daß der durchschnittliche Abstand 3,4 mm beträgt.
6. Ziehen Sie die Schraube ❹ fest.

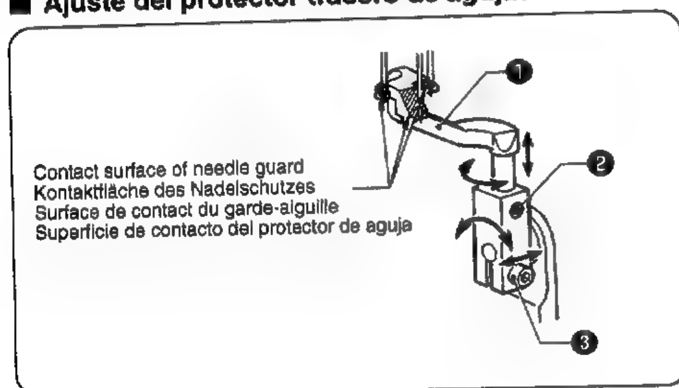
Réglage de la position du boucleur latéral

5. Tourner la poulie de machine pour déplacer les boucleurs ❷ jusqu'à leur position extrême-droite. Ensuite, desserrer le boulon ❹ et déplacer le support ❸ de boucleur pour régler de manière que l'écart entre les extrémités des boucleurs ❷ et les centres des aiguilles soit de 3,4 mm.
   * Si les écarts sont différents pour tous les trois boucleurs, régler de manière que l'écart moyen soit de 3,4 mm.
6. Resserrer le boulon ❹.

Ajuste de la posición del ojo-guía lateral

5. Girar la polea de la máquina para mover los ojos-guías ❷ a las posiciones lo más a la derecha posibles. Luego aflojar el perno ❹ y mover del soporte del ojo-guía ❸ para ajustar de manera que la distancia desde las puntas de los ojos-guías ❷ a los centros de las agujas es 3,4 mm.
   * Si las distancias son diferentes para todos los tres ojos-guías, ajustar de manera que la distancia promedio sea 3,4 mm.
6. Apretar el perno ❹.

Adjusting the rear needle guard
Einstellung des hinteren Nadelschutzes
Réglage du protège-aiguille arrière
Ajuste del protector trasero de agujas

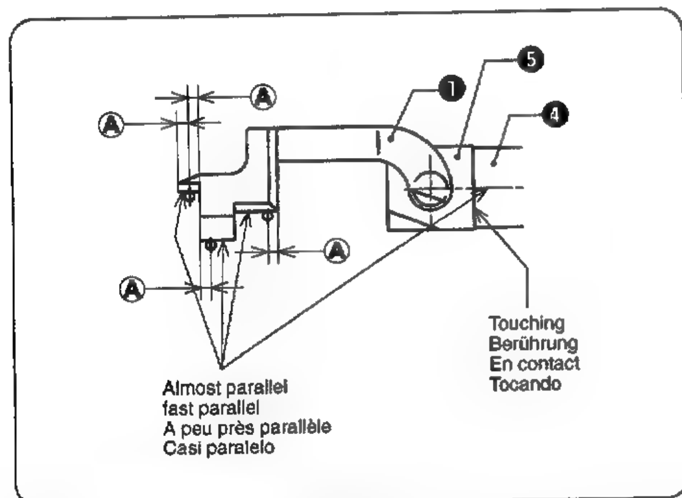


Adjustment of the height, forward/back position and tilt of the rear needle guard ❶ should be carried out after loosening the set screw ❷ and the bolt ❸.

Für die Einstellung der Höhe, der Vor/Rückwärtsposition und der Neigung des hinteren Nadelschutzes ❶ muß die Schraube ❷ und die Schraube ❸ gelöst werden.

Le réglage de la hauteur, de la position avant/arrière et de l'inclinaison du garde-aiguille arrière ❶ doit àtre effectué après qu'on ait desserré la vis de fixation ❷ et le boulon ❸.

El ajuste de la altura, la posición hacia atrás/adelante y la inclinación del protector trasero de agujas ❶ se deben realizar después de aflojar el tornillo de sujeción ❷ y el perno ❸.

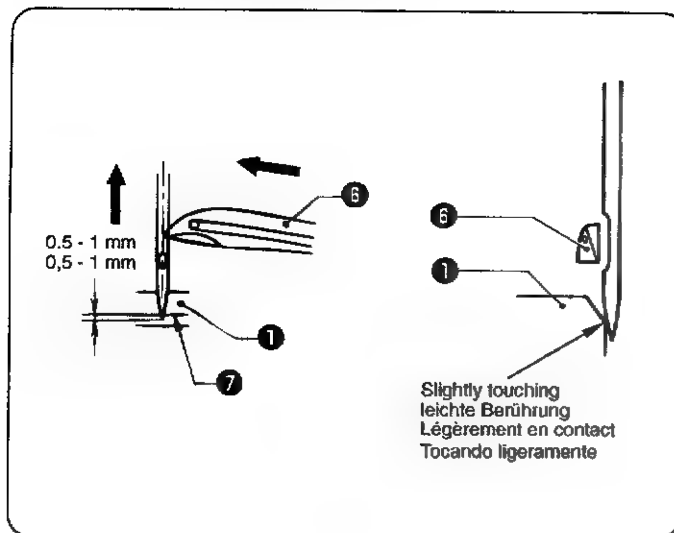


7. Adjust the rear needle guard ❶ so that the contact surface is almost parallel with the center line on the rear needle guard shaft ❹.
   Furthermore, install the rear needle guard ❶ so that the right side of the rear needle guard mounting base ❺ is touching the stepped part of the rear needle guard shaft ❹.
   Furthermore, check that dimension Ⓐ is 1 mm or more.

7. Stellen Sie den hinteren Nadelschutz ❶ so ein, daß die Kontaktfläche fast parallel auf die Mittellinie der Nadelschutzachse ❹ ausgerichtet ist.
   Bringen Sie den hinteren Nadelschutz ❶ so an, daß die rechte Seite der Nadelschutzbasis ❺ den gestuften Teil der Nadelschutzachse ❹ berührt.
   Kontrollieren Sie außerdem, ob die Abmessung Ⓐ mindestens 1 mm beträgt.

7. Régler le protège-aiguille arrière ❶ de manière que la surface de contact soit à peu près parallèle à la ligne médiane de l'arbre ❹ du protège-aiguille arrière.
   En outre, installer le protège-aiguille arrière ❶ de manière que le cité droit de la base ❺ de montage du protège-aiguille arrière touche la partie en échelons de l'arbre ❹ du protège-aiguille arrière.
   En outre, s'assurer que la dimension Ⓐ soit de 1 mm ou plus.

7. Ajustar el protector trasero de agujas ❶ de manera que la superficie de contacto se encuentre paralela a la línea central en el eje del protector trasero de agujas ❹.
   Además, instalar el protector trasero de agujas ❶ de manera que el lado derecho de la base de montaje del protector trasero de agujas ❺ esté tocando la parte escalonada del eje del protector trasero de agujas ❹.
   Además, verificar que la dimensión Ⓐ sea 1 mm o más.

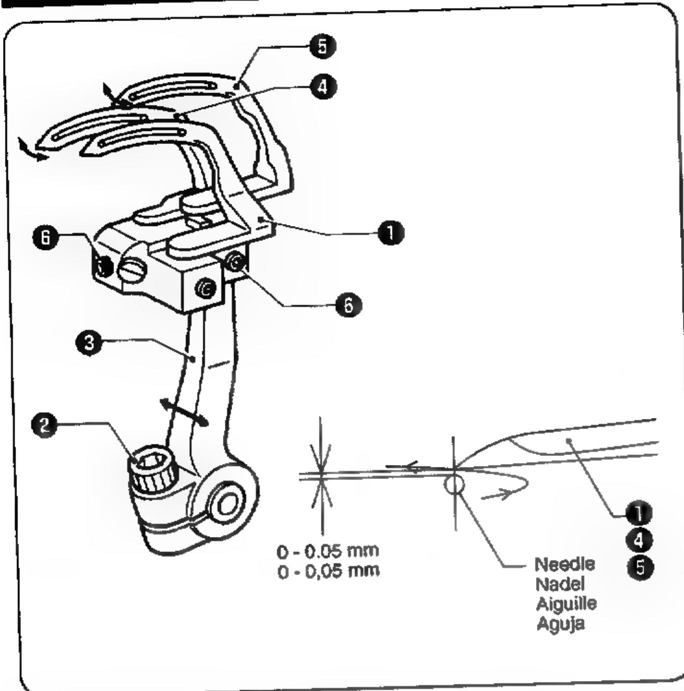


8. Turn the machine pulley to move the looper ❻ from right to left until the tip of the looper ❻ reaches the center of the needle, and then adjust so that the tip of the needle projects 0.5 - 1 mm below the upper bevel line ❼ on the contact surface of the rear needle guard ❶ at this time.
   * If the distances are different for all of the three loopers, adjust so that the average distance is 0.5 - 1 mm.
9. Adjust so that the needle which is pushing against the rear needle guard ❶ the least of the three needles is slightly touching the rear needle guard ❶. (The other two needles may also still be pushing slightly against the rear needle guard ❶ at this time.)

8. Drehen Sie das Handrad, um den Greifer ❻ von rechts nach links zu stellen, so daß der Greifer ❻ die Nadelmitte erreicht und machen Sie die Einstellung, daß die Nadelspitze 0,5 - 1 mm unter de oberen Konuslinie ❼ der Kontaktfläche mit dem hinteren Nadelschutz ❶ steht.
   * Falls der Abstand bei den drei Greifern verschieden ist, müssen Sie die Einstellung so ausführen, daß der durchschnittliche Abstand 0,5 bis 1 mm beträgt.
9. Stellen Sie so ein, daß die Nadel, die am wenigsten gegen den hinteren Nadelschutz ❶ gedrückt wird, den hinteren Nadelschutz ❶ gerade berührt. (Die andern beiden Nadeln können immer noch etwas gegen den hinteren Nadelschutz ❶ gedrückt werden.)

8. Tourner la poulie de machine pour déplacer le boucleur ❻ de droite à gauche jusqu'à ce que l'extrémité du boucleur ❻ atteigne le centre de l'aiguille, puis régler de manière que la pointe de l'aiguille dépasse alors de 0,5 mm sous la ligne ❼ du cône supérieur à la surface de contact du protège-aiguille arrière ❶.
   * Si les écarts sont différents pour tous les trois boucleurs, régler de manière que l'écart moyen soit de 0,5 - 1 mm.
9. Régler de manière que l'aiguille la moins pressée contre le protège-aiguille arrière ❶ parmi les trois aiguilles entre légèrement en contact avec le protège-aiguille arrière ❶. (Il est possible que les deux autres aiguilles soient aussi légèrement pressées contre le protège-aiguille arrière ❶ à ce moment.)

8. Girar la polea de la máquina para mover el ojo-guía ❻ desde la derecha hacia la izquierda hasta que la punta del ojo-guía ❻ llegue al centro de la aguja, y luego ajustarlo de manera que la punta de la aguja se proyecte 0,5 mm debajo de la línea biselada superior ❼ en la superficie de contacto del protector trasero de agujas ❶.
   * Si las distancias son diferentes para todos los tres ojos-guías, ajustar de manera que la distancia promedio sea 0,5 - 1 mm.
9. Ajustar de manera que la aguja que empuja contra el protector trasero de agujas ❶ la última de las tres agujas toca suavemente el protector trasero de agujas ❶. (Las otras dos agujas pueden empujar ligeramente contra el protector trasero de agujas ❶ en este momento.)



■ Adjusting the needle and looper clearances

10. Loosen the bolt ❷ and move the looper holder ❸ forward and back again to adjust so that the clearance between the center looper ❶ and the needle is 0 - 0.05 mm when the tip of the looper at the front (center looper) ❶ is aligned with the center of the needle.
11. Tighten the bolt ❷.
12. Loosen the set screw ❻ and then move the left looper ❹ and right looper ❺ forward and back to adjust so that the clearances between the loopers ❹ and ❺ and the needles are 0 - 0.05 mm when the tips of the loopers ❹ and ❺ are aligned with the center of the needles.
13. Tighten the set screw ❻.
14. Check that the distances from the tips of the loopers to the centers of the needles are 3.4 mm. (Refer to step 5.)

* Lastly, check that the clearance between the rear needle guard and each looper is 0.5 mm or more regardless of how the sewing machine moves.

■ Einstellen des Abstandes zwischen Nadel und Greifer

10. Lösen Sie die Schraube ❷ und verschieben Sie den Greiferhalter ❸ zum Einstellen nach vorne oder hinten, so daß der Abstand zwischen dem mittleren Greifer ❶ und der Nadel 0 bis 0,05 mm beträgt, wenn die Greiferspitze vorne (mittlerer Greifer) ❶ auf die Nadelmitte ausgerichtet ist.
11. Ziehen Sie die Schraube ❷ wieder fest.
12. Lösen Sie die Schraube ❻ und verschieben Sie den linken ❹ und den rechten Greifer ❺ nach vorne oder hinten, um den Abstand zwischen den Greifern ❹ und ❺ und den Nadeln auf 0 bis 0,05 mm einzustellen, wenn die Greiferspitzen ❹ und ❺ auf die Mitte der Nadeln ausgerichtet sind.
13. Ziehen Sie die Schraube ❻ fest.
14. Kontrollieren Sie, ob die Abstände zwischen den Greiferspitzen und den Mitten der Nadeln 3,4 mm betragen. (Siehe Seite 5.)

* Kontrollieren Sie am Schluß, ob der Abstand zwischen dem hinteren Nadelschutz und den einzelnen Greifern mindestens 0,5 mm beträgt, unabhängig von der Position der Nähmaschine.

■ Réglage de l'écart de l'aiguille et du boucleur

10. Desserrer le boulon ❷ et déplacer le support de boucleur ❸ à nouveau vers l'avant et l'arrière pour régler de manière que l'écart entre le boucleur central ❶ et l'aiguille soit de 0 - 0,05 mm lorsque l'extrémité du boucleur à l'avant (boucleur central) ❶ est alignée sur le centre de l'aiguille.
11. Resserrer le boulon ❷.
12. Desserrer la vis de réglage ❻ puis déplacer le boucleur gauche ❹ et le boucleur droit ❺ vers l'avant et l'arrière pour régler de manière que les écarts entre les boucleurs ❹ et ❺ et les aiguilles soient de 0 - 0,05 mm lorsque les extrémités des boucleurs ❹ et ❺ sont alignées sur le centre des aiguilles.
13. Resserrer la vis de réglage ❻.
14. Vérifier que l'écart entre les extrémités des boucleurs et les centres des aiguilles soit de 3,4 mm. (Se reporter à l'étape 5.)

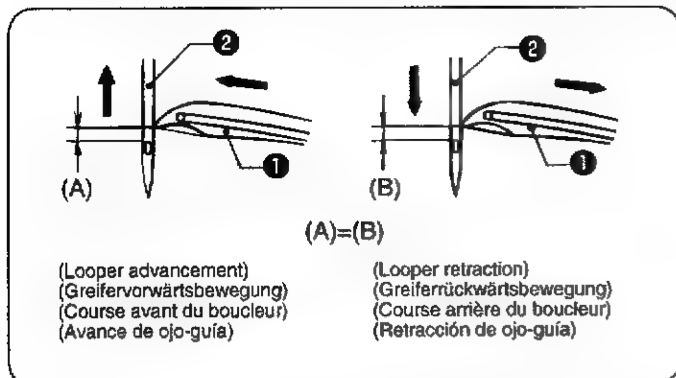
* Enfin, vérifier que l'écart entre le protège-aiguille arrière et chacun des boucleurs soit de 0,5 mm ou plus, et ce quel que soit l'état de fonctionnement de la machine.

■ Ajuste de la separación de la aguja y ojo-guía

10. Aflojar el perno ❷ y mover del soporte del ojo-guía ❸ hacia adelante y atrás nuevamente para ajustar de manera que la separación entre el centro del ojo-guía ❶ y la aguja es 0 - 0,05 mm cuando la punta del ojo-guía en la parte de adelante (centro del ojo-guía) ❶ esté alineado con el centro de la aguja.
11. Apretar el perno ❷.
12. Aflojar el tornillo de fijación ❻ y luego mover el ojo-guía izquierdo ❹ y el ojo-guía derecho ❺ hacia adelante y atrás para ajustar de manera que las separaciones entre los ojos-guías ❹ y ❺ y la agujas sean 0 - 0,05 mm cuando las puntas de los ojos-guías ❹ y ❺ estén alineados con el centro de la agujas.
13. Apretar el tornillo de fijación ❻.
14. Verificar que las distancias desde las puntas de los ojos-guías a los centros de las agujas sean 3,4 mm. (Consultar el paso 5.)

* Por último, verificar que la separación entre el protector trasero de agujas y cada ojo-guía sea 0,5 mm o más sin tener en cuenta como se mueve la máquina de coser.

10-2-10. Adjusting the needle and looper timing
10-2-10. Einstellen der Nadel- und Greifersynchronisation
10-2-10. Réglage de la synchronisation de l'aiguille et du boucleur
10-2-10. Ajuste de la sincronización de la aguja y el ojo-guía

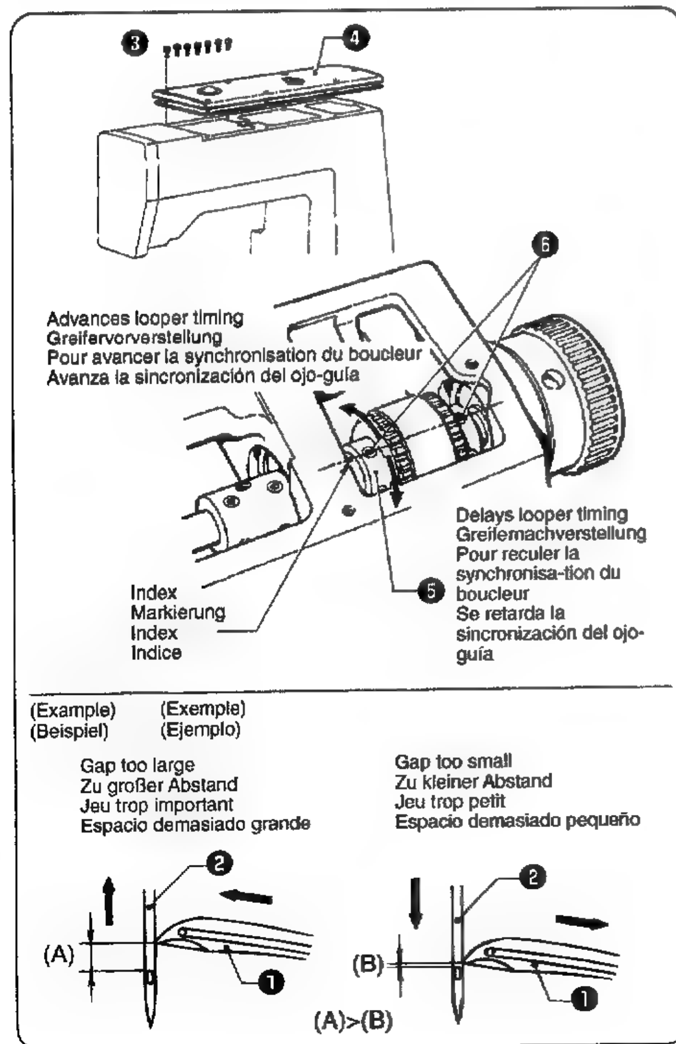


1. Remove the presser foot, needle plate and feed dogs. (Refer to pages 49 - 50.)
2. Turn the machine pulley and check that the looper ❶ crosses the needle ❷ in exactly the same place during both advancement and retraction.
   * If the crossing positions are different from each other, adjust by the following procedure.

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß, die Stichplatte und den Transporteur, bzw. die Transporteure. (Siehe Seite 49 - 50.)
2. Drehen Sie das Handrad und kontrollieren Sie, ob der Greifer ❶ die Nadel ❷ bei der Vor- und Zurückbewegung an der genau gleichen Stelle kreuzt.
   * Falls die Kreuzungsstellen verschieden sind, müssen Sie wie folgt einstellen.

1. Déposer le pied presseur, la plaque à aiguille et les griffes d'entraînement. (Se reporter aux pages 49 - 50.)
2. Tourner la poulie de machine et vérifier que le boucleur ❶ croise bien l'aiguille ❷ exactement au màme endroit pour le déplacement vers l'avant et vers l'arrière.
   * Si les deux positions de croisement sont différentes, régler en effectuant la procédure suivante.

1. Desmontar el prensatelas, la placa de agujas y los alimentadores. (Consultar las páginas 49 - 50.)
2. Girar la polea de la máquina y verificar que el ojo-guía ❶ cruce la aguja ❷ en exactamente el mismo lugar durante el avance y la retracción.
   * Si las posiciones de cruce son diferentes para cada uno, ajustar de acuerdo con el siguiente procedimiento.

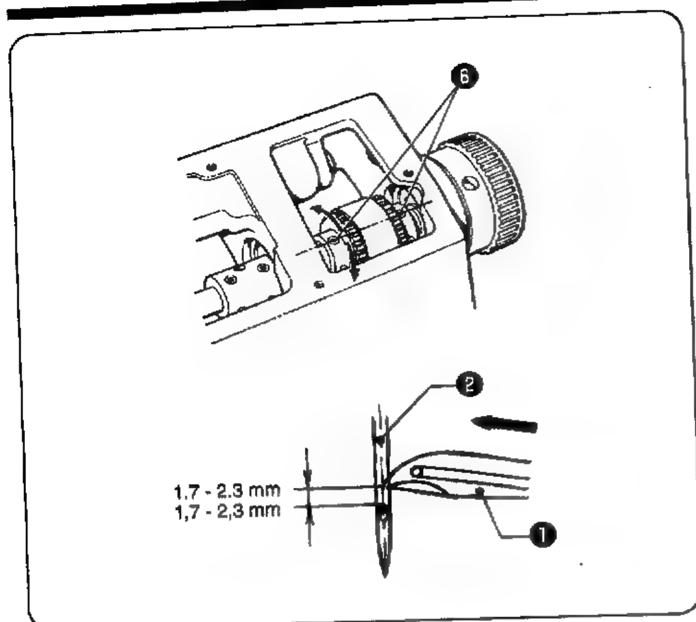


<Adjustment procedure>
1. Loosen the seven screws ❸, and then remove the upper cover ❹.
2. Loosen the four set screws ❻ of the timing pulley ❺, and then turn the timing pulley ❺ to adjust the timing.
   <Example>
   If the looper clearance (A) is too large during the advancement stage, turn the timing pulley ❺ toward you.

<Einstellung>
1. Lösen Sie die sieben Schrauben ❸ und nehmen Sie die obere Abdeckung ❹ ab.
2. Lösen Sie die vier Schrauben ❻ der Synchronscheibe ❺, um die Synchronisierung durch Drehen der Synchronscheibe ❺ einzustellen.
   <Beispiel>
   Falls der Greiferabstand (A) bei der Vorwärtsbewegung zu groß ist, müssen Sie die Synchronscheibe ❺ gegen sich drehen.

<Procédure de réglage>
1. Desserrer les sept vis ❸, puis retirer le couvercle supérieur ❹.
2. Desserrer les quatre vis de fixation ❻ de la poulie de synchronisation ❺, puis tourner la poulie de synchronisation ❺ pour régler la synchronisation.
   <Exemple>
   Si l'écart du boucleur (A) est trop grand lors du déplacement vers l'avant, tourner la poulie de synchronisation ❺ vers soi.

<Procedimiento de ajuste>
1. Aflojar los siete tornillos ❸, y luego desmontar la cubierta superior ❹.
2. Aflojar los cuatro tornillos de ajuste ❻ de la polea de sincronización ❺ para ajustar la sincronización.
   <Ejemplo>
   Si la separación del ojo-guía (A) es demasiado grande durante la etapa de avance, girar la polea de sincronización ❺ hacia adelante.



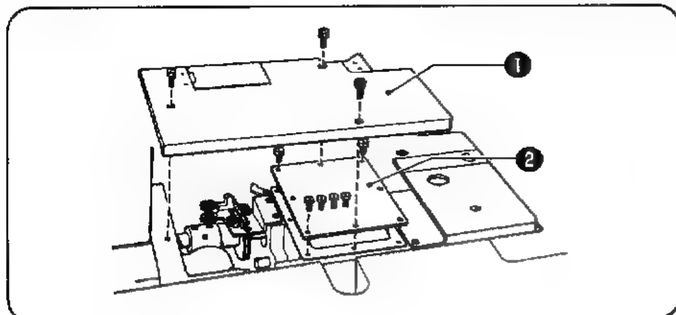
3. Securely tighten the four set screws ❻.
4. Turn the machine pulley until the tip of the looper ❶ is aligned with the center of the needle ❷ during the advancement stage, and check that the distance from the tip of the looper ❶ to the top of the needle hole in the needle ❷ is 1.7 - 2.3 mm at this time.
   * If the distance is not as given above, repeat the adjustment while referring to "10-2-8. Adjusting the height of the needle bar", "10-2-9. Adjusting the needle, looper and rear needle guard positions" and "10-2-11. Adjusting the needle and looper timing".

3. Ziehen Sie die vier Schrauben ❻ wieder fest.
4. Drehen Sie das Handrad, so daß die Greiferspitze ❶ bei der Vorwärtsbewegung auf die Nadelmitte ❷ ausgerichtet ist und kontrollieren Sie, ob der Abstand zwischen der Greiferspitze ❶ und der oberen Seite des Nadelöhrs ❷ 1,7 - 2,3 mm beträgt.
   * Falls der Abstand nicht wie obenstehend angegeben ist, muß die Einstellung wiederholt werden. Dazu wird auf die Abschnitte "10-2-8. Einstellen der Nadelstangenhöhe", "10-2-9. Einstellen der Nadeln, Greifer und Nadelstangen" und "10-2-11. Einstellen der Nadel- und Greifersynchronisation" verwiesen.

3. Bien resserrer les quatre vis de fixation ❻.
4. Tourner la poulie de machine jusqu'à ce que la pointe du boucleur ❶ soit alignée avec le centre de l'aiguille ❷ pendant le déplacement vers l'avant, et vérifier que l'écart entre la pointe du boucleur ❶ et le haut du trou de l'aiguille ❷ soit alors de 1,7 - 2,3 mm.
   * Si l'écart n'est pas comme indiqué ci-dessus, réfaire le réglage en se référant aux sections "10-2-8. Réglage de la hauteur de la barre à aiguille", "10-2-9. Réglage des positions de l'aiguille, du boucleur et du protège-aiguille arrière" et "10-2-11. Réglage de la synchronisation de l'aiguille et du boucleur".

3. Apretar bien los cuatro tornillos de ajuste ❻.
4. Girar la polea de la máquina hasta que la punta del ojo-guía ❶ esté alineada con el centro de la aguja ❷ durante la etapa de avance, y verificar que la distancia entre la punta del ojo-guía ❶ y la parte superior del orificio de aguja en la aguja ❷ en este momento sea 1,7 - 2,3 mm.
   * Si la distancia no es la indicada arriba, repita el ajuste consultando la sección "10-2-8. Ajuste de la altura de la barra de agujas", "10-2-9. Ajuste de las posiciones de la aguja, ojo-guía y protector de agujas trasero" y "10-2-11. Ajuste de la sincronización de la aguja y ojo-guía".

10-2-11. Needle and rear needle guard timing
10-2-11. Sychronisation zwischen Nadel und hinterem Nadelschutz
10-2-11. Synchronisation de l'aiguille et du protège-aiguille arrière
10-2-11. Sincronización del protector trasero de agujas y la aguja

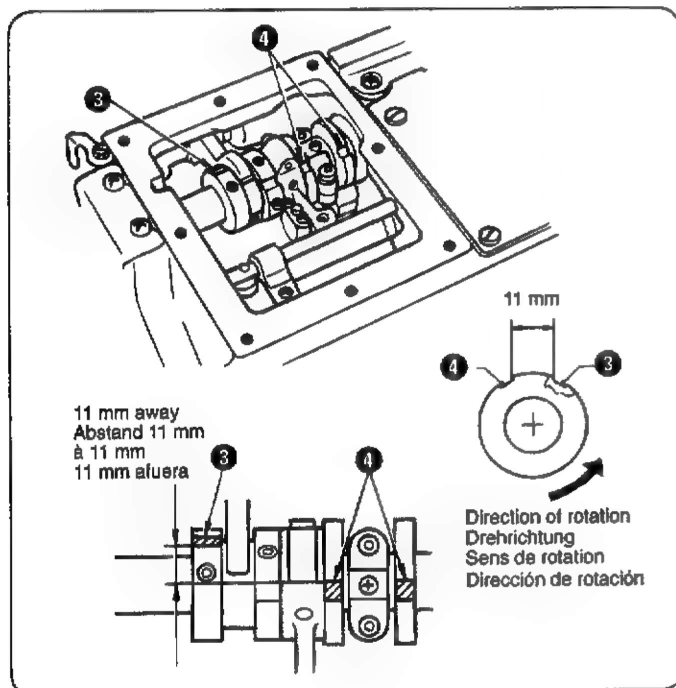


1. Remove cloth plate R ❶ and the bed top cover ❷.

1. Entfernen Sie die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷.

1. Deposer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur de plateau ❷.

1. Desmontar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la cama ❷.



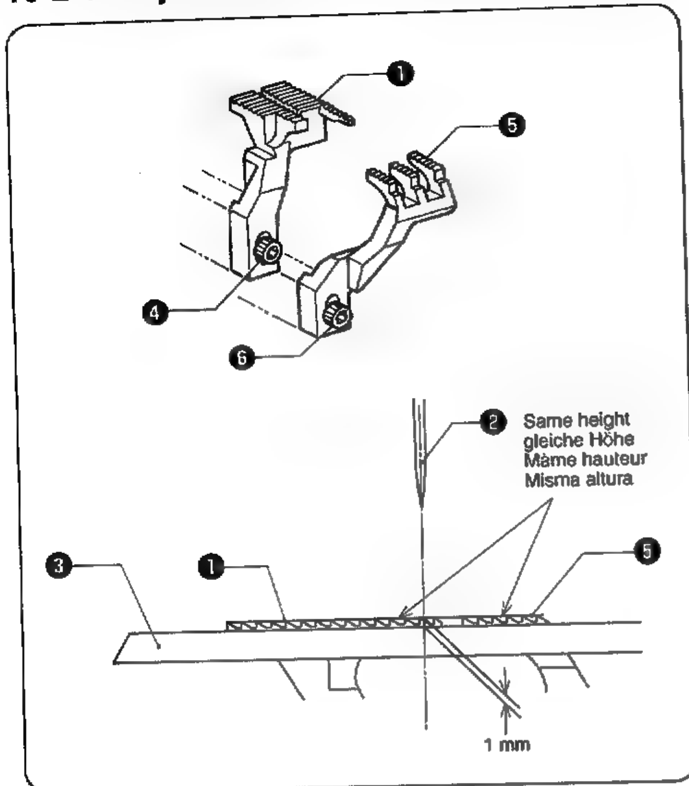
2. The timing of the rear needle guard with respect to the vertical movement of the needle bar is set so that the notch ❸ in the rear needle guard cam is 11 mm away from the notch ❹ in the looper crankshaft.
   * Do not adjust this setting.
3. Install cloth plate R ❶ and the bed top cover ❷.

2. Die Synchronisation des hinteren Nadelschutzes in bezug auf die vertikale Bewegung der Nadelstange ist so eingestellt, daß sich die Kerbe ❸ im hinteren Nadelschutznocken 11 mm von der Kerbe ❹ der Greiferkurbel entfernt befindet.
   * Ändern Sie diese Einstellung nicht.
3. Bringen Sie die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷ wieder an.

2. La synchronisation du protège-aiguille arrière par rapport au mouvement vertical de la barre à aiguille est réglé de manière que l'encoche ❸ de la came du protège-aiguille arrière soit situé à 11 mm de l'encoche ❹ du vilebrequin du boucleur.
   * Ne pas modifier ce réglage.
3. Installer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur de plateau ❷.

2. La sincronización del protector trasero de agujas con respecto al movimiento vertical de la barra de agujas se ajusta de manera que la muesca ❸ en la leva del protector trasero de agujas sea 11 mm hacia afuera de la muesca ❹ en el cigüeñal del ojo-guía.
   * No cambiar este ajuste.
3. Instalar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la cama ❷.

10-2-12. Adjusting the feed dog height
10-2-12. Einstellen der Transporteurhöhe
10-2-12. Réglage de la hauteur de la griffe d'entraînement
10-2-12. Ajuste de la altura del alimentador



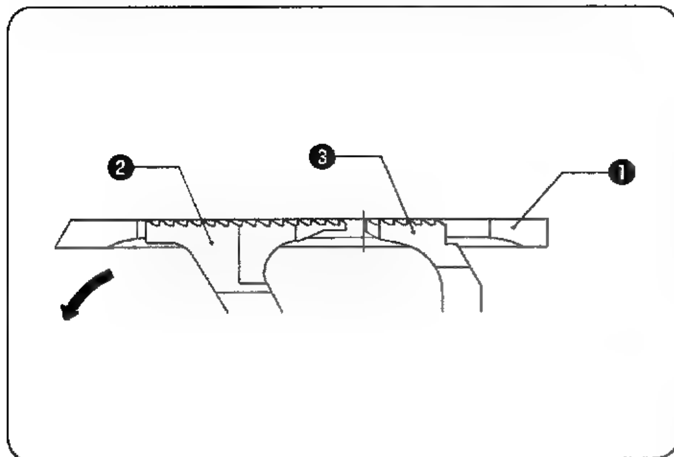
1. Remove the presser foot. (Refer to page 49.)
2. Turn the machine pulley to raise the main feed dog ❶ to its highest position.
3. Loosen the bolt ❹, and then move the main feed dog ❶ up and down to adjust so that the height of the main feed dog ❶ above the top of the needle plate ❸ is 1 mm near the point where the left needle drops.
4. Tighten the bolt ❹.
5. Loosen the bolt ❻, and then adjust the height of the differential feed dog ❺ so that the top of the differential feed dog ❺ is at the same height as the top of the main feed dog ❶.
6. Tighten the bolt ❻.

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß. (Siehe Seite 49.)
2. Stellen Sie durch Drehen des Handrads den Haupttransporteur ❶ in die höchste Position.
3. Lösen Sie die Schraube ❹ und verschieben Sie den Haupttransporteur ❶ zum Einstellen nach oben oder unten, so die Höhe des Haupttransporteurs ❶ über der Stichplatte ❸ 1 mm beim Einstechen der linken Nadel beträgt.
4. Ziehen Sie die Schraube ❹ fest.
5. Lösen Sie die Schraube ❻ und stellen Sie die Höhe des Differentialtransporteurs ❺ so ein, daß die Oberseite des Differentialtransporteurs ❺ und die Oberseite des Hauttransporteurs ❶ gleich ist.
6. Ziehen Sie die Schraube ❻ fest.

1. Déposer le pied presseur. (Se reporter à la page 49.)
2. Tourner la poulie de machine de manière à élever la griffe d'entraînement principale ❶ jusqu'à sa position la plus haute.
3. Desserrer le boulon ❹, puis déplacer la griffe d'entraînement principal ❶ vers le haut et le bas pour régler de manière que la hauteur de la griffe d'entraînement principal ❶ au-dessus du haut de la plaque à aiguille ❸ soit de 1 mm à proximité du point de chute de l'aiguille.
4. Resserrer le boulon ❹.
5. Desserrer le boulon ❻, puis régler la hauteur le la griffe d'entraînement différentiel ❺ de manière que le haut de la griffe d'entraînement différentiel ❺ soit à la màme hauteur que le haut de la griffe d'entraînement principale ❶.
6. Resserrer le boulon ❻.

1. Desmontar el prensatelas. (Consultar la página 49.)
2. Girar la polea de la máquina para levantar el alimentador principal ❶ a su posición de más alta.
3. Aflojar el perno ❹, y luego mover el alimentador principal ❶ hacia arriba y abajo para ajustar de manera que la altura del alimentador principal ❶ encima de la parte de arriba de la placa de aguja ❸ sea 1 mm más cercana a la punta donde baja la aguja izquierda.
4. Apretar el perno ❹.
5. Aflojar el perno ❻, y luego ajustar la altura del alimentador diferencial ❺ de manera que la parte superior del alimentador diferencial ❺ se encuentre a la misma altura que la parte superior del alimentador principal ❶.
6. Apretar el perno ❻.

10-2-13. Adjusting the feed dog angle
10-2-13. Einstellen des Transporteurneigung
10-2-13. Réglage de l'angle de la griffe d'entraînement
10-2-13. Ajustar el ángulo del alimentador

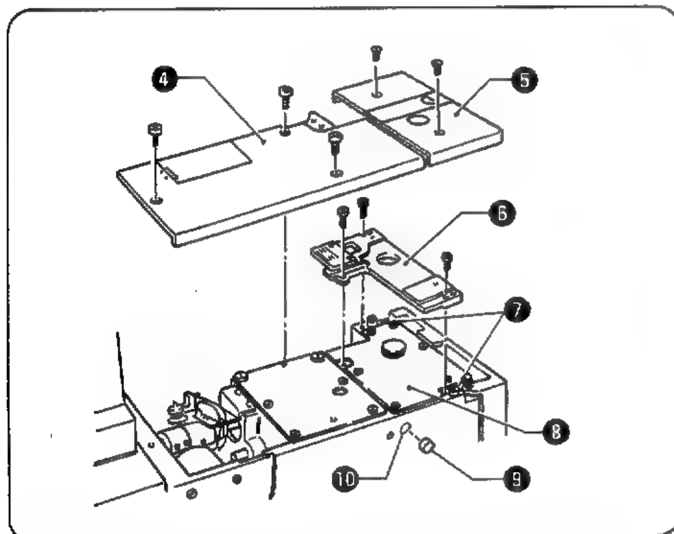


Adjust so that the top of the needle plate ❶, the top of the main feed dog ❷ and the top of the differential feed dog ❸ are flush when the feed dogs are lowered.

Stellen Sie so ein, daß bei abgesenkten Transporteuren die Stichplatte ❶, die Oberseite des Transporteurs ❷ und die Oberseite des Differentialtransporteurs ❸ bündig aufeinander ausgerichtet sind.

Régler de manière que le haut de la plaque à aiguille ❶, le haut de la griffe d'entraînement principale ❷ et le haut de la griffe d'entraînement différentielle ❸ soient à fleur lorsque les griffes d'entraînement sont abaissées.

Ajustar de manera que la parte de arriba de la placa de agujas ❶, la parte de arriba del alimentador principal ❷ y la parte de arriba del alimentador diferencial ❸ queden al mismo nivel cuando se bajan los alimentadores.

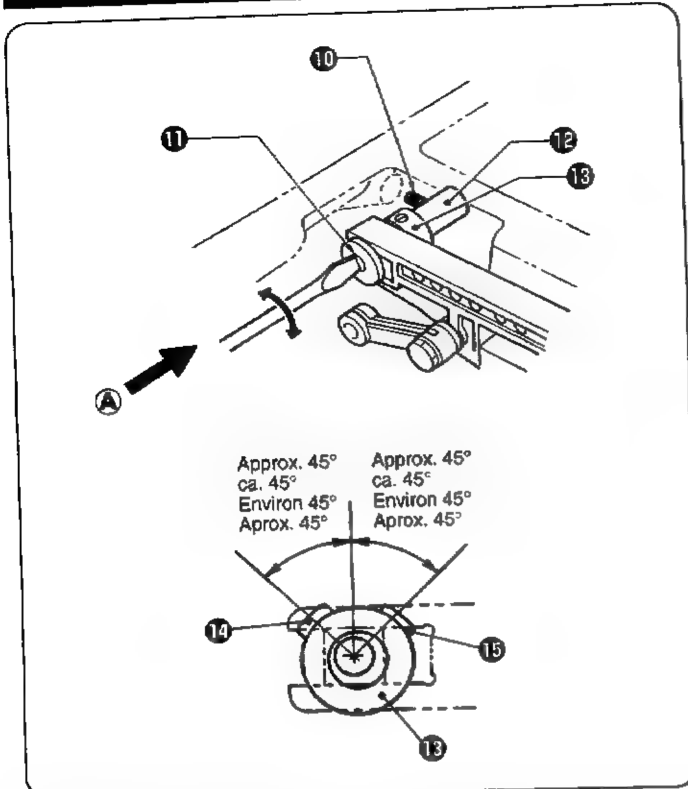


1. Remove the presser foot. (Refer to page 49.)
2. Remove cloth plate R ❹ and cloth plate L ❺.
3. Remove the needle plate supporting plate ❻.
   (Do not loosen the screws ❼ of the needle plate supporting plate collar.)
4. Remove the feed mechanism cover ❽.
5. Remove the rubber plug ❾.

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß. (Siehe Seite 49.)
2. Entfernen Sie die Platte R ❹ und die Platte L ❺.
3. Entfernen Sie die Stichplattenstützplatte ❻.
   (Verlieren Sie die Schrauben ❼ der Stichplattenstützplatten-muffe nicht.)
4. Entfernen Sie die Abdeckung ❽.
5. Entfernen Sie den Gummistopfen ❾.

1. Déposer le pied presseur. (Se reporter à la page 49.)
2. Déposer la plaque à tissu R ❹ et la plaque à tissu L ❺.
3. Déposer la plaque de support ❻ de plaque à aiguille.
   (Ne pas desserrer les vis ❼ du collier de la plaque de support de plaque à aiguille.)
4. Déposer le couvercle du dispositif d'entraînement ❽.
5. Retirer le bouchon en caoutchouc ❾.

1. Desmontar el prensatelas. (Consultar la página 49.)
2. Desmontar la placa de tela R ❹ y la placa de tela L ❺.
3. Desmontar la placa de soporte de la placa de agujas ❻.
   (No aflojar el tornillo ❼ del cuello de la placa de soporte de la placa de agujas.)
4. Desmontar la cubierta del mecanismo de alimentación ❽.
5. Desmontar el tapón de caucho ❾.



6. Loosen the set screw ⑩.
7. Adjust by using a screwdriver to turn the countersunk screw ⑪ in order to turn the feed bar slide block shaft ⑫ (Adjust while turning the machine pulley to check the angle of the feed dogs.)
   CAUTION: Be careful not to let the feed bar slide block shaft ⑫ move sideways when turning the countersunk screw ⑪.
   NOTE: In order to obtain the standard amount of tilt for the feed dogs, the position of the feed bar slide block shaft ⑫ (set collar ⑬) should be as shown in the illustration at left when seen from direction Ⓐ.
   (Adjust so that the set screws ⑭ and ⑮ of the set collar ⑬ are at equal angles from the perpendicular.)
8. Tighten the set screw ⑩.
9. Install the rubber plug ⑨, the feed mechanism cover ⑧, theneedle plate supporting plate ⑥, cloth plate R ④ and clothplate L ⑤.
10. Check the height of the feed dogs once more. (Refer to page 66.)

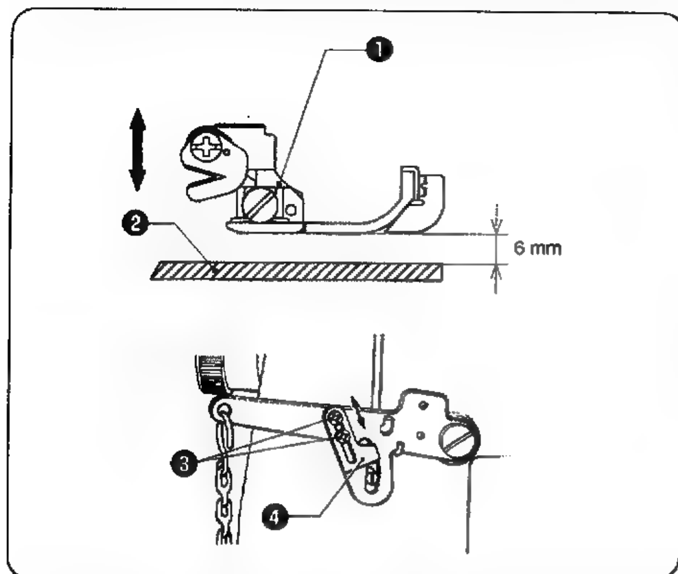
6. Lösen Sie die Schraube ⑩.
7. Drehen Sie zum Einstellen die versenkte Schraube ⑪ mit einem Schraubenzieher, um den Transportreglerachse ⑫ zu drehen. (Drehen Sie während dem Einstellen das Handrad, um den Winkel der Greifer zu kontrollieren.)
   VORSICHT: Beim Drehen der versenkten Schraube ⑪ darf sich die Transportreglerachse ⑫ nicht seitwärts bewegen.

   HINWEIS: Um die Standardneigung des Transporteurs bzw. der Transporteure einzustellen, muß sich die Transportreglerachse ⑫ (Einstellmuffe ⑬) wie in der, in der linksstehenden Abbildung gezeigten Position befinden, wenn von der Richtung Ⓐ gesehen.
   (Stellen Sie so ein, daß die Schrauben ⑭ und ⑮ der Einstellmuffe ⑬ sich in gleichen Winkeln zur Senkrechten befinden.)
8. Ziehen Sie die Schraube ⑩ fest.
9. Bringen Sie den Gummistopfen ⑨, die Abdeckung ⑧, die Stichplattenstützplatte ⑥, die Platte R ④ und die Platte L ⑤ an.
10. Überprüfen Sie die Höhe des Transporteurs, bzw. der Transporteure nochmals. (Siehe Seite 66.)

6. Desserrer la vis de fixation ⑩.
7. Régler à l'aide d'un tournevis pour tourner la vis fraisée ⑪ de manière à tourner l'arbre ⑫ du bloc de régulateur d'entraînement. (Régler tout en tournant la poulie de machine pour vérifier l'angle des griffes d'entraînement.)
   ATTENTION: Veiller à ce que l'arbre ⑫ du bloc de régulateur d'entraînement ne se déplace pas latéralement lorsqu'on tourne la vis fraisée ⑪.
   REMARQUE: Afin d'obtenir la quantité normale d'inclinaison pour les griffes d'entraînement, la position de l'arbre ⑫ du bloc du régulateur d'entraînement (collier de fixation ⑬) doit àtre comme indiqué sur l'illustration ci-contre à gauche lorsqu'on regarde de la direction Ⓐ.
   (Régler de manière que les vis de fixation ⑭ et ⑮ du collier de fixation ⑬ soient à des angles égaux par rapport à la perpendiculaire.)
8. Resserrer la vis de fixation ⑩.
9. Installer le bouchon en caoutchouc ⑨, le couvercle du dispositif d'entraînement ⑧, la plaque ⑥ de support de la plaque à aiguille, la plaque à tissu R ④ et la plaque à tissu L ⑤.
10. Vérifier à nouveau la hauteur de la des griffes d'entraînement. (Se reporter à la page 66.)

6. Aflojar el tornillo de sujeción ⑩.
7. Ajustar usando un destornillador para girar el tornillo de avellanado ⑪ de manera de girar el eje de bloqueo del regulador de alimentación ⑫. (Ajustar girando la polea de la máquina para verificar el ángulo de los alimentadores.)
   PRECAUCIÓN: Tener cuidado de no dejar que el eje de bloqueo del regulador de alimentación ⑫ se mueva hacia los lados al girar el tor nillo avellanado ⑪.
   NOTA: Para obtener la cantidad estándar de inclinación para los alimentadores, la posición del eje de bloqueo del regulador de alimentación ⑫ (ajustar el cuello ⑬) debe ser tal como se indica en la figura a la izquierda cuando se mira desde la dirección Ⓐ.
   (Ajustar de manera que los tornillos de sujeción ⑭ y ⑮ del cuello ⑬ estén a ángulos iguales de la perpendicular.)
8. Apretar el tornillo de sujeción ⑩.
9. Instalar el tapón de caucho ⑨, la cubierta del mecanismode alimentación ⑧, la placa de soporte de la placa de agujas ⑥, la placa de tela R ④ y la placa de tela L ⑤.
10. Verificar otra vez la altura los alimentadores. (Consultar la página 66.)

10-2-14. Adjusting the presser foot height
10-2-14. Einstellen der Stoffdrückerfußhöhe
10-2-14. Réglage de la hauteur du pied presseur
10-2-14. Ajuste de la altura del prensatelas



Adjust the height of the presser foot ❶ so that the distance from the bottom of the presser foot ❶ to the top of the needle plate ❷ is 6 mm when the presser lifter pedal is depressed and the presser foot ❶ is raised.

1. Loosen the screw ❸, and then move the presser lifter stopper ❹ up and down to adjust the height.
2. Tighten the screw ❸.

Stellen Sie die Höhe des Stoffdrückerfußes ❶ so ein, daß der Abstand von der unteren Seite des Stoffdrückerfußes ❶ zur oberen Seite der Stichplatte ❷ 6 mm beträgt, wenn das Stoffdrückerfußheberpedal zum Anheben des Stoffdrückerfußes ❶ gedrückt wird.

1. Lösen Sie die Schraube ❸ und bewegen Sie den Stoffdrückerfußheberanschlag ❹ zum Einstellen der Höhe nach oben oder unten.
2. Ziehen Sie die Schraube ❸ fest.

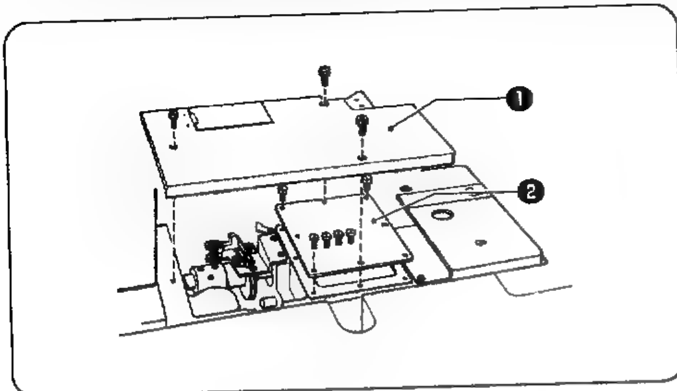
Régler la hauteur du pied presseur ❶ de manière que l'écart entre le bas du pied presseur ❶ et le haut de la plaque à aiguille ❷ soit de 6 mm lorsque la pédale du releveur de pied presseur est enfoncée et que le pied presseur ❶ est relevé.

1. Desserrer la vis ❸, puis déplacer la butée ❹ de releveur de pied presseur vers le haut et vers le bas pour régler la hauteur.
2. Resserrer la vis ❸.

Ajustar la altura del prensatelas ❶ de manera que la distancia desde la parte inferior del prensatelas ❶ a la parte superior de la placa de agujas ❷ sea 6 mm cuando se pisa el pedal del levantador del prensatelas y el prensatelas ❶ está levantado.

1. Aflojar el tornillo ❸, y luego mover el tope del levantador de prensatelas ❹ hacia arriba y abajo para ajustar la altura.
2. Apretar el tornillo ❸.

10-2-15. Needle and looper forward/back movement timing
10-2-15. Synchronisation zwischen Nadel und Greifer in Vor/Rückwärtsrichtung
10-2-15. Synchronisation du mouvement avant/arrière de l'aiguille et du boucleur
10-2-15. Sincronización del movimiento hacia adelante/atrás de la aguja y el ojo-guía

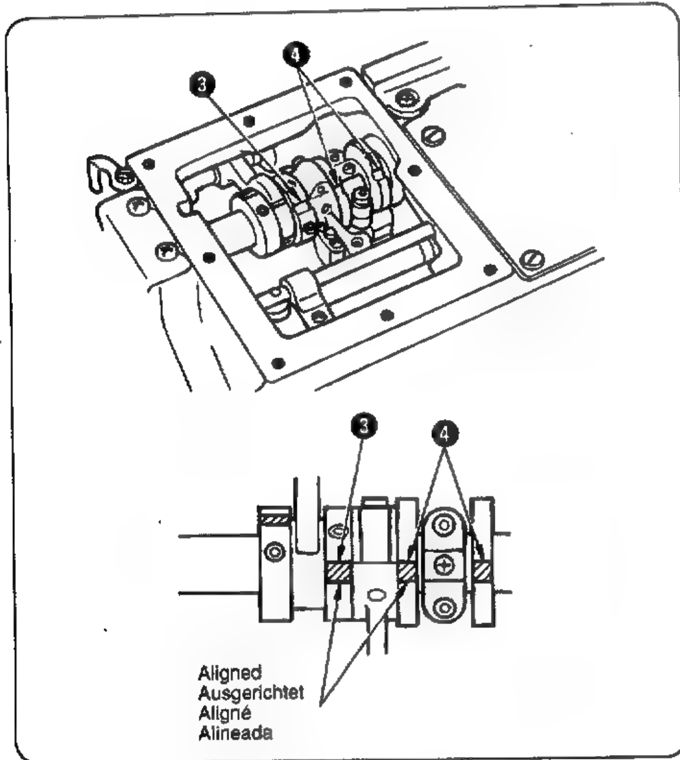


1. Remove cloth plate R ❶ and the bed top cover ❷.

1. Entfernen Sie die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷.

1. Déposer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur de plateau ❷.

1. Desmontar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la cama ❷.



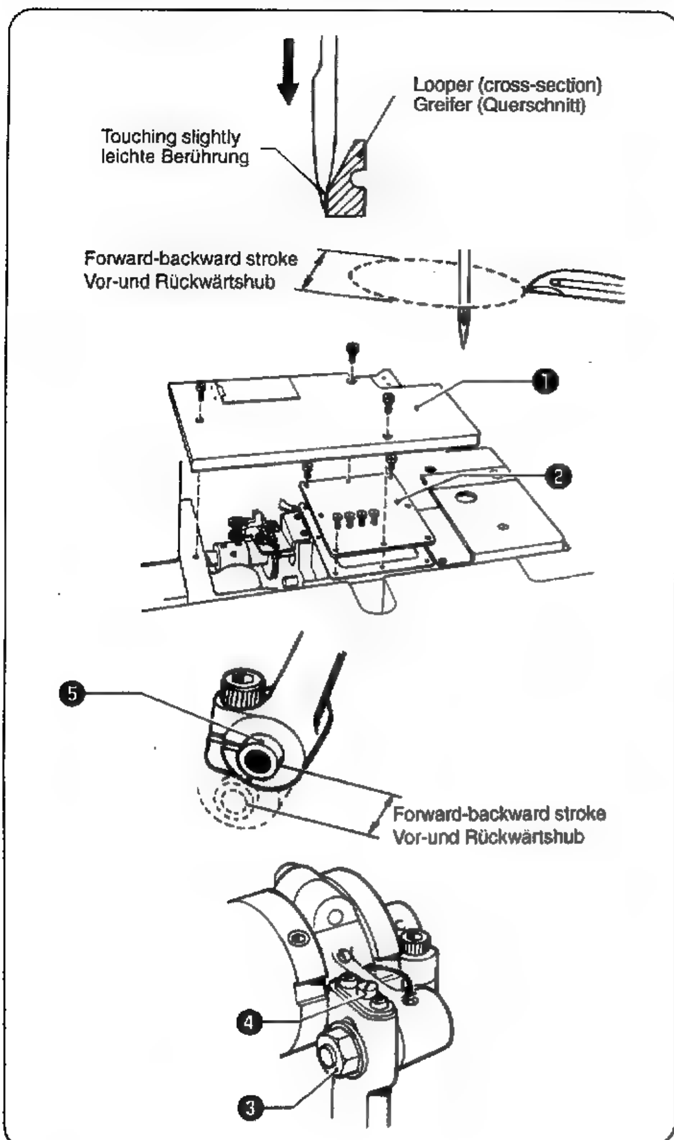
2. The standard timing for the forward/back movement of the looper with respect to the vertical movement of the needle bar should be such that the notch ❸ in the looper longitudinal eccentric cam is aligned with the notches ❹ in the looper crankshaft.
3. Install cloth plate R ❶ and the bed top cover ❷.

2. Für die Standardsynchronisation der Vor/Rückwärtsbewegung des Greifers in Bezug auf die Vertikalbewegung der Nadelstange sollte die Kerbe ❸ des exzentrischen Greiferlängsnockens auf die Kerben ❹ der Greiferachse ausgerichtet sein.
3. Bringen Sie die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷ wieder an.

2. La synchronisation normale du mouvement avant/arrière du boucleur par rapport au mouvement vertical de la barre à aiguille doit âtre réglée de manière que l'encoche ❸ de la came excentrée longitudinale du boucleur alignée avec les encoches ❹ du vilebrequin de boucleur.
3. Installer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur de plateau ❷.

2. La sincronización estándar del movimiento hacia adelante/atrás del ojo-guía con respecto al movimiento vertical de la barra de agujas debe ser tal que la muesca ❸ en la leva excéntrica longitudinal del ojo-guía esté alineada con las muescas ❹ en el cigüeñal del ojo-guía.
3. Instalar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la cama ❷.

10-2-16. Adjusting the forward-backward stroke of the looper
10-2-16. Einstellen des Vor/Rückwärtshubs des Greifers



Needle count: Schmetz (Organ) Nadelnummer: Schmetz (Organ)	Forward-backward stroke Vor-und Rückwärtshub
Nm80 (#12)	2.6 mm/2,6 mm
Nm85 - Nm90 (#13 - #14)	2.7 mm/2,7 mm
Nm95 - Nm100 (#15 - #16)	2.8 mm/2,8 mm
Nm105 - Nm120 (#17 - #19)	2.9 mm/2,9 mm

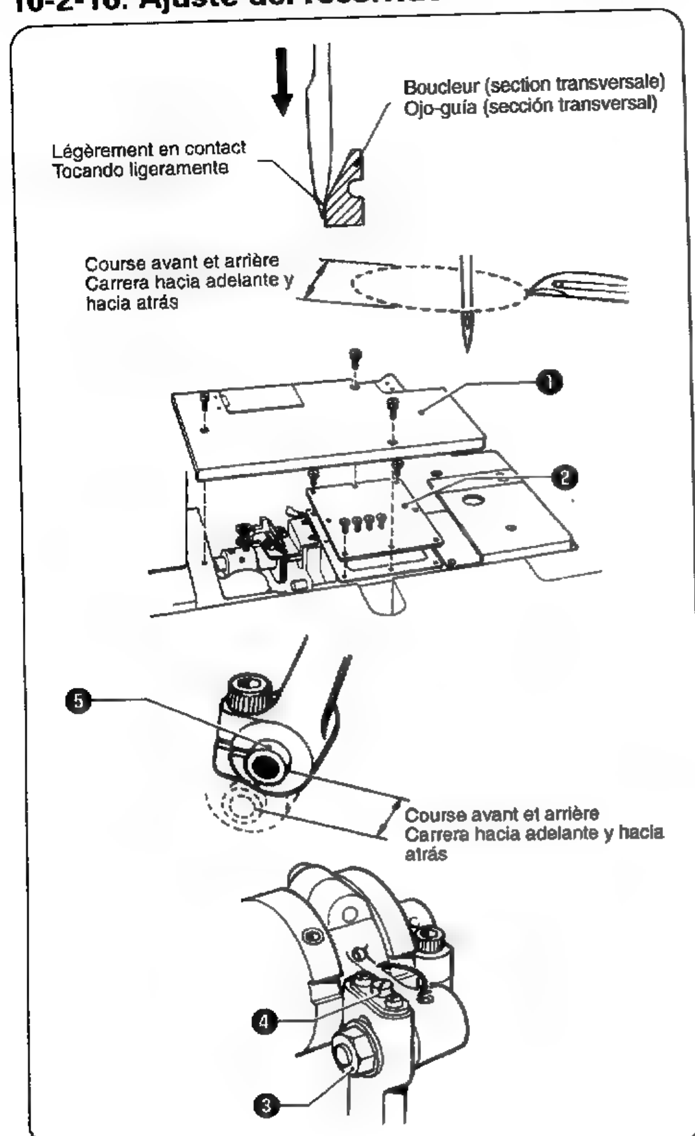
- The advance and retract looper stroke need only be adjusted when the size of the needle is changed significantly.
- While keeping the clearance between the needle and the looper at 0 - 0.05 mm (refer to page 62), adjust the forward-backward stroke so that the needle and the looper are touching slightly when the needle has dropped behind the looper.
  * If the three loopers are touching the needles with different degrees of force, adjust so that the needle with the weakest contact is touching the looper only slightly.
  (The other two needles may still be pushing slightly against the loopers at this time. However, make sure that the tips of the needles do not drop to the rear bevelled surfaces of the loopers.)

1. Remove the presser foot, needle plate and feed dogs. (Refer to pages 49 - 50.)
2. Remove cloth plate R ❶ and bed top cover ❷.
3. Loosen nut ❸.
4. Turn screw ❹ and adjust according to the table.
   * Tighten screw ❹ to decrease the stroke.
   * Measure the forward and backward stroke of shaft ❺ to determine the stroke.
5. Tighten the nut ❸.
6. Install cloth plate R ❶ and the bed top cover ❷.

- Der Greiferhub muß nur eingestellt werden, wenn sich die Nadelgröße stark ändert.
- Den Abstand zwischen der Nadel und dem Greifer auf 0 - 0,05 mm (siehe Seite 62) halten und den Vor/Rückwärtshub einstellen, so daß sich die Nadel und der Greifer leicht berühren, wenn sich die Nadel hinter dem Greifer absenkt.
  * Falls die drei Greifer die Nadeln mit unterschiedlicher Kraft berühren, so muß die Nadel mit der geringsten Berührung so eingestellt werden, daß sie den Greifer nur ganz schwach berührt.
  (Die anderen beiden Nadeln können etwas stärker gegen die Greifer gedrückt werden. Kontrollieren Sie jedoch, daß die Nadelspitzen nicht gegen die hintere Schrägseite der Greifer gedrückt werden.)

1. Entfernen Sie den Stoffdrückerfuß, die Stichplatte und den Transporteur, bzw. die Transporteure. (Siehe Seite 49 - 50.)
2. Die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷ abnehmen.
3. Die Mutter ❸ lösen.
4. Die Einstellung mit der Schraube ❹ entsprechend der Tabelle vornehmen.
   * Beim Festziehen verringert sich der Hub.
   * Den Vor-und Rückwärtshub kann an der Welle ❺gemessen werden.
5. Ziehen Sie die Mutter ❸ fest.
6. Bringen Sie die Platte R ❶ und die obere Abdeckung ❷ wieder an.

10-2-16. Réglage de la course avant/arrière du boucleur
10-2-16. Ajuste del recorrido hacia adelante y atrás del ojo-guía



Taille d'aiguille: Schmetz (Organ) Cuenta de la aguja: Schmetz (Organ)	Course avant et arrière Carrera hacia adelante y hacia atrás
Nm80 (#12)	2,6 mm
Nm85 - Nm90 (#13 - #14)	2,7 mm
Nm95 - Nm100 (#15 - #16)	2,8 mm
Nm105 - Nm120 (#17 - #19)	2,9 mm

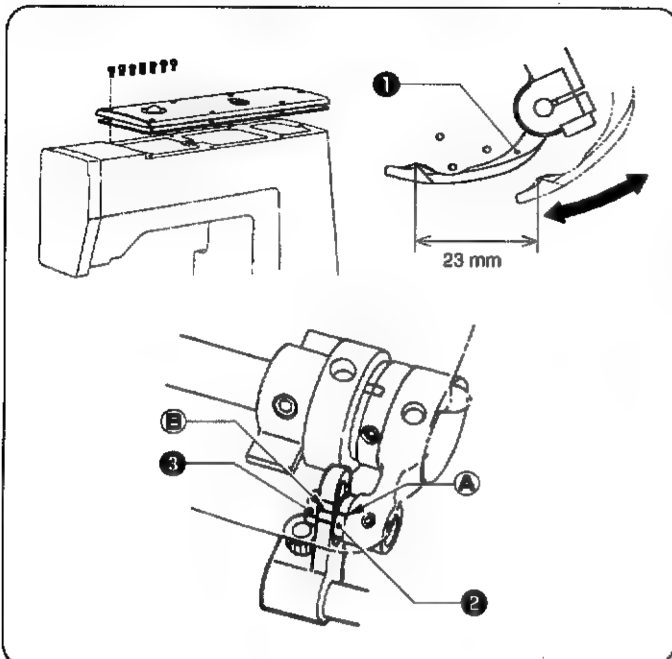
- Le réglage de la course avant-arrière du boucleur ne devient nécessaire que lorsqu'on change de taille d'aiguille.
- Tout en maintenant l'écart entre l'aiguille et le boucleur à 0 - 0,05 mm (Se reporter à la page 62.), régler la course avant-arrière de manière que l'aiguille et le boucleur soient légèrement en contact lorsque l'aiguille pique derrière le boucleur.
  * Si les trois boucleurs appuient sur les aiguilles avec différents niveaux de force, régler de manière que l'aiguille qui appuie le moins touche le boucleur très légèrement. (Il est possible que les deux autres aiguilles appuient encore légèrement les boucleurs à ce moment. Toutefois, s'assurer que les pointes des aiguilles ne chutent pas sur les surfaces biseautées arrière des boucleurs.)

1. Déposer le pied presseur, la plaque à aiguille et les griffes d'entraînement. (Se reporter aux pages 49 - 50.)
2. Retirer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur du plateau de la machine ❷.
3. Desserrer l'écrou ❸.
4. Tourner la vis ❹ et régler en fonction du tableau.
   * Serrer la vis ❹ pour réduire la course.
   * Mesurer la course avant et la course avant et arrière de l'arbre ❺ afin de déterminer la valeur de la course du boucleur.
5. Serrer l'écrou ❸.
6. Installer la plaque à tissu R ❶ et le couvercle supérieur de plateau ❷.

- El recorrido del ojo-guía de avance-retroceso sólo se debe ajustar cuanto el cambio de tamaño de la aguja es importante.
- Manteniendo la separación entre la aguja y el ojo-guía en 0-0,05 mm (consultar la página 62), ajustar el recorrido hacia adelante y atrás de manera que la aguja y el ojo-guía se estén tocando ligeramente cuando la aguja haya bajado detrás del ojo-guía.
  * Si los tres ojos-guías están tocando las agujas con diferentes grados de fuerza, ajustar de manera que la aguja con el contacto más débil toque ligeramente el ojo-guía. (Las otras dos agujas pueden estar empujando ligeramente contra los ojos-guías en este momento. Sin embargo, asegurarse que las puntas de la agujas no caen sobre las superficies escalonadas de los ojos-guías.)

1. Desmontar el prensatelas, la placa de agujas y los alimentadores. (Consultar las páginas 49-50.)
2. Quitar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la mesa ❷.
3. Aflojar la tuerca ❸.
4. Girar el tornillo ❹ y ajustar de acuerdo al cuadro.
   * Apretar el tornillo ❹ para disminuir la carrera.
   * Medir el carrera hacia adelante y hacia atrás del eje ❺ para determinar el recorrido.
5. Apretar la tuerca ❸.
6. Instalar la placa de tela R ❶ y la cubierta superior de la cama ❷.

10-2-17. Adjusting the spreader
10-2-17. Einstellen der Spreizvorrichtung
10-2-17. Réglage de l'étendeur
10-2-17. Ajuste del desplegador



■ Adjusting the spreader stroke

The standard stroke of the spreader ❶ is 23 mm.

* The spreader ❶ is adjusted at the time of shipment from the factory so that reference line Ⓐ on the spreader rod pin ❷ is aligned with the middle reference line Ⓑ of spreader lever R. If re-adjustment is necessary, loosen the nut ❸ and adjust the position of the spreader rod pin ❷.

■ Einstellen des Spreizhubs

Der normale Hub der Spreizvorrichtung ❶ beträgt 23 mm.

* Die Spreizvorrichtung ❶ ist bei der Auslieferung so eingestellt, daß die Bezugslinie Ⓐ auf dem Stift ❷ auf die mittlere Bezugslinie Ⓑ des Spreizerhebels R ausgerichtet ist. Zum Nachstellen können Sie die Mutter ❸ lösen und die Position des Stiftes ❷ einstellen.

■ Réglage de la course de l'étendeur

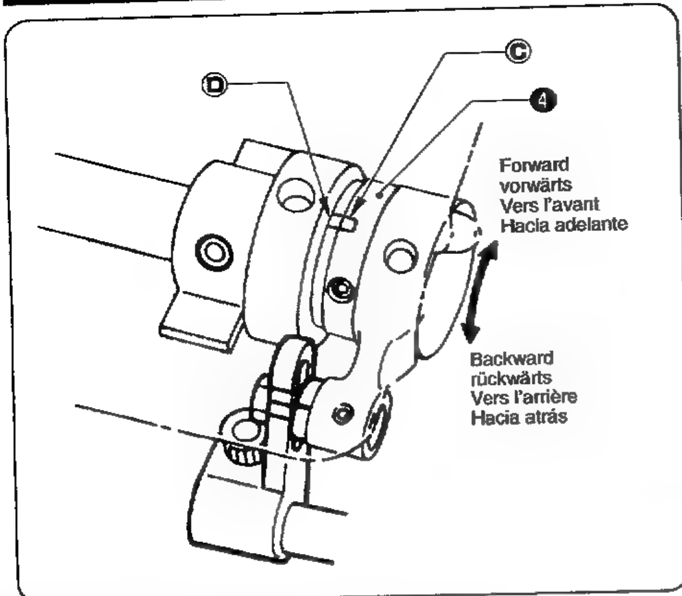
La course normale de l'étendeur ❶ est de 23 mm.

* L'étendeur ❶ a été réglé au moment de l'expédition de l'usine de manière que la ligne de référence Ⓐ marquée sur la broche ❷ de la tige de l'étendeur soit alignée sur le milieu de la ligne de référence Ⓑ du levier R de l'étendeur. S'il est nécessaire de refaire le réglage, desserrer l'écrou ❸ et régler la position de la broche ❷ de la tige de l'étendeur.

■ Ajuste el recorrido del desplegador

El recorrido estándar del desplegador ❶ es 23 mm.

* El desplegador ❶ fue ajustado antes de salir de la fábrica de manera que la línea de referencia Ⓐ en el pasador de la varilla del desplegador ❷ esté alineada en la mitad de la línea de referencia Ⓑ de la palanca R del desplegador. Si fuera necesario volver a ajustar, aflojar la tuerca ❸ y ajustar la posición del pasador de la varilla del desplegador ❷.



■ Adjusting the timing

The standard spreader timing is when the groove Ⓒ in the spreader cam ❹ is aligned with the groove Ⓓ in the needle thread take-up cam.

* If problems such as those given below occur and adjustment of the thread tension, the position of covering thread guide LD or the spreader position do not remedy the problem, make fine adjustments to the spreader timing.

- If skipped stitches occur because the spreader thread becomes slack before it is hooked by the spreader hook when the spreader starts moving to the left from the furthest right position
  .... Move the spreader cam ❹ forward slightly.
- If the right needle pierces the spreader thread when the spreader starts moving to the right from the furthest left position
  .... Move the spreader cam ❹ backward slightly.

■ Einstellen der Synchronisation

Die normale Synchronisation der Spreizvorrichtung ist, wenn die Nut Ⓒ im Spreizernocken ❹ auf die Nut Ⓓ im Fadenabnahmenocken ausgerichtet ist.

* Bei auftretenden Problemen, wie die nachstehend be-schriebenen, bringt das Einstellen der Position der Besatz-fadenführung LD oder der Position der Spreizvorrichtung keine Lösung. Zur Lösung des Problems ist eine Fei-neinstellung der Spreizersynchronisation notwendig.

- Falls übersprungene Stichen auftreten, weil der Spreizerfaden locker wird, bevor er durch den Spreizerhaken ergriffen wird, wenn sich die Spreizvorrichtung von der äußersten rechten Position nach links zu bewegen beginnt.
  .... Bewegen Sie den Spreizernocken ❹ etwas nach vorne.
- Falls die rechte Nadel in den Spreizerfaden einsticht, wenn sich die Spreizvorrichtung von der äußersten rechten Position nach links zu bewegen beginnt.
  .... Bewegen Sie den Spreizernocken ❹ etwas nach hinten.

■ Réglage de la synchronisation

La synchronisation normale de l'étendeur est celle à laquelle la rainure Ⓒ de la came d'étendeur ❹ est alignée sur la rainure Ⓓ de la came de releveur de fil d'aiguille.

* Si des anomalies telles que celles mentionnées ci-dessous se produisent et si le réglage de la tension du fil, de la position du guide LD du fil de recouvrement ou de la position de l'étendeur ne permet pas de résoudre le problème, effectuer le réglage précis de la synchronisation de l'étendeur.

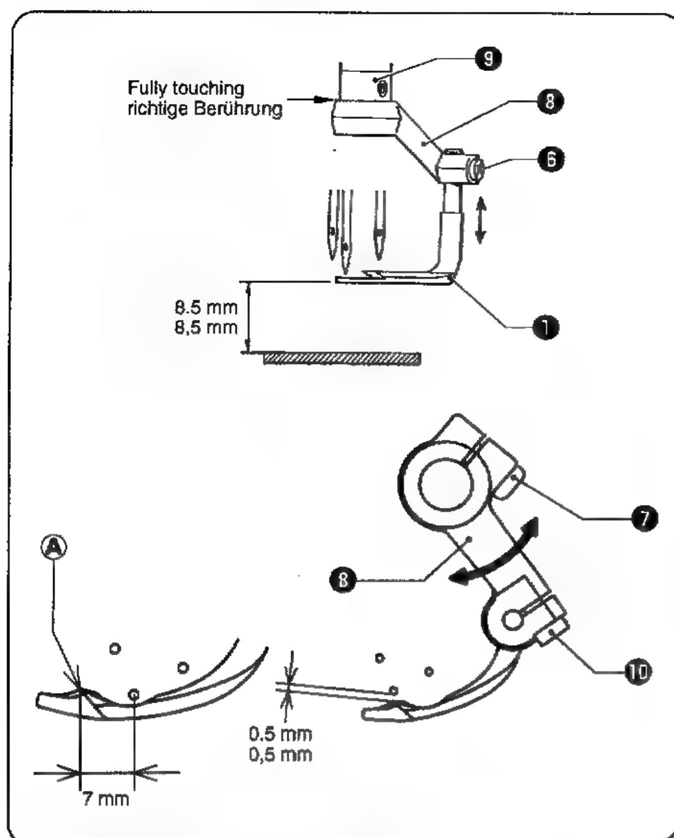
- Si des points sautent parce que le fil d'étendeur s'est détendu avant d'être accroché par le crochet d'étendeur lorsque l'étendeur commence à se déplacer vers la gauche à partir de sa position extrême-droite,
  .... déplacer la came ❹ d'étendeur légèrement vers l'avant.
- Si l'aiguille droite pique le fil d'étendeur lorsque l'étendeur commence à se déplacer vers la droite à partir de sa position extrême-gauche,
  .... déplacer la came ❹ d'étendeur légèrement vers l'arrière.

■ Ajuste de la sincronización

La sincronización del desplegador estándar es cuando la ranura Ⓒ en la leva del desplegador ❹ esté alineada con la ranura Ⓓ en la leva de tirador de hilo de aguja.

* Si ocurren problemas como los indicados a continuación y ajuste la tensión del hilo, la posición de la guía LD de hilo de cobertura o la posición del desplegador no solucionan el problema, realizar el ajuste fino de la sincronización del desplegador.

- Si ocurren saltos de puntadas debido a que el hilo de desplegador se afloja antes de ser enganchado por el gancho del desplegador cuando el desplegador comienza a moverse a la izquierda desde su posición de más a la derecha
  .... Mover la leva del desplegador ❹ ligeramente hacia adelante.
- Si la aguja derecha perfora el hilo de desplegador cuando el desplegador comienza a moverse a la derecha desde su posición de más de la izquierda
  .... Mover la leva del desplegador ❹ hacia atrás ligeramente.



■ Adjusting the vertical position

The distance from the bottom of the spreader ❶ to the top of the needle plate ❺ should be 8.5 mm.

1. Loosen the screw ❻ and move the spreader ❶ up and down to adjust its position.
2. Tighten the screw ❻.

■ Adjusting the lateral position

When the machine pulley is turned to move the spreader ❶ to the furthest left position, the distance from part Ⓐ of the spreader ❶ to the middle of the center needle at this time should be 7 mm.

1. Loosen the screw ❼ and then move the spreader holder ❽ to adjust the position.
2. Tighten the screw ❼.
   Set so that the top of the spreader holder ❽ is fully touching the bottom of the set collar ❾ at this time.

■ Adjusting the forward/back position

The distance from part Ⓐ of the spreader ❶ to the center needle should be 0.5 mm when the machine pulley is turned to move the spreader ❶ to the right from its furthest left position until it is aligned with the middle of the center needle.

1. Loosen the screw ❿ and move the spreader ❶ to adjust its position.
2. Tighten the screw ❿ .

* After adjusting the spreader ❶, adjust covering thread guide LD and the needle clamp thread guide. (Refer to pages 55 to 57.)

■ Einstellen der vertikalen Position

Der Abstand zwischen der Unterseite der Spreizvorrichtung ❶ und der Oberseite der Stichplatte ❺ muß 8,5 mm betragen.

1. Lösen Sie die Schraube ❻ und verschieben Sie die Spreizvorrichtung ❶ zum Einstellen nach oben oder unten.
2. Ziehen Sie die Schraube ❻ wieder fest.

■ Einstellen der seitlichen Position

Wenn die Spreizvorrichtung ❶ mit dem Handrad ganz nach links gestellt wird, muß der Abstand vom Teil Ⓐ der Spreizvorrichtung ❶ zur Mitte der mittleren Nadel 7 mm betragen.

1. Lösen Sie die Schraube ❼ und stellen Sie die Position durch Verschieben des Spreizerhalters ❽ ein.
2. Ziehen Sie die Schraube ❼ wieder fest.

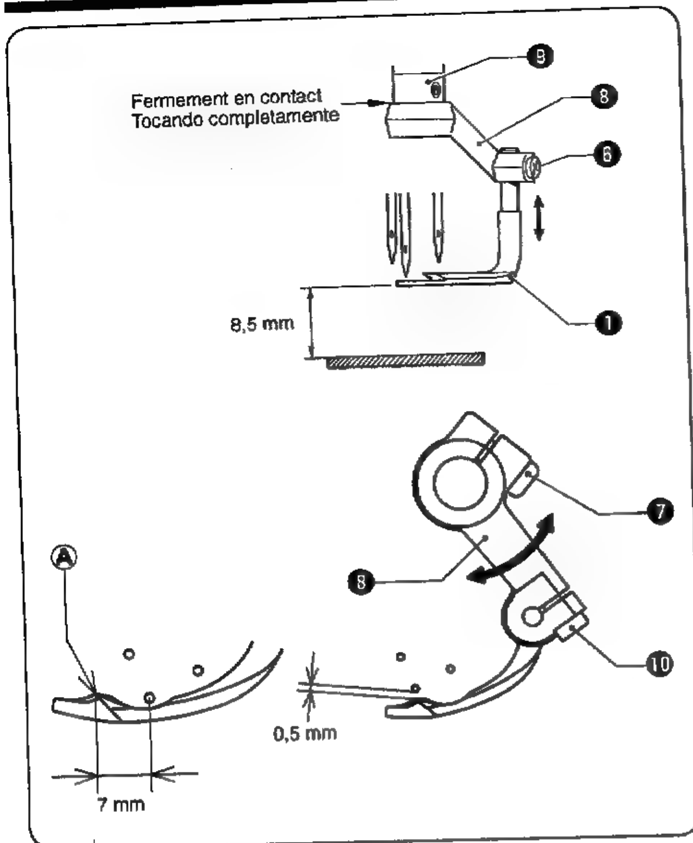
* Stellen Sie so ein, daß die Oberseite des Spreizerhalters ❽ die Unterseite der Muffe ❾ richtig berührt.

■ Einstellen der Position vorne/hinten

Der Abstand vom Teil Ⓐ der Spreizvorrichtung ❶ zur mittleren Nadel muß 0,5 mm betragen, wenn die Spreizvorrichtung ❶ mit dem Handrad von der äußerst linken Position nach rechts bewegt wird, bis sie auf die Mitte der mittleren Nadel ausgerichtet ist.

1. Lösen Sie die Schraube ❿ und verschieben Sie die Spreizvorrichtung ❶ zum Einstellen.
2. Ziehen Sie die Schraube ❿ wieder fest.

* Nach dem Einstellen der Spreizvorrichtung ❶ muß die Besatzfadenführung LD und die Nadelklemmenfadenführung eingestellt. (Siehe Seite 55 bis 57.)



■ **Réglage de la position verticale**
L'écart entre le bas de l'étendeur ❶ et le haut de la plaque à aiguille ❺ doit être de 8,5 mm.

1. Desserrer la vis ❻ et déplacer l'étendeur ❶ vers le haut et le bas pour régler sa position.
2. Resserrer la vis ❻.

■ **Réglage de la position latérale**
Lorsqu'on tourne la poulie de machine pour déplacer l'étendeur ❶ jusqu'à la position extrême-gauche, l'écart entre la partie Ⓐ de l'étendeur ❶ et le milieu de l'aiguille centrale doit être de 7 mm à ce moment.

1. Desserrer la vis ❼ puis déplacer le support d'étendeur ❽ pour régler la position.
2. Resserrer la vis ❼.
   Régler de manière que le haut du support d'étendeur ❽ touche fermement le bas du collier de fixation ❾ à ce moment.

■ **Réglage de la position avant/arrière**
L'écart entre la partie Ⓐ de l'étendeur ❶ et l'aiguille centrale doit être de 0,5 mm lorsqu'on tourne la poulie de machine pour déplacer l'étendeur ❶ vers la droite à partir de sa position extrême-gauche jusqu'à ce qu'elle soit alignée sur la milieu de l'aiguille centrale.

1. Desserrer la vis ❿ et déplacer l'étendeur ❶ pour régler sa position.
2. Resserrer la vis ❿.

* Après avoir réglé l'étendeur ❶, régler le guide LD du fil de recouvrement et le guide du fil du pince-aiguille. (Se reporter aux pages 55 à 57.)

■ **Ajuste de la posición vertical**
La distancia desde la parte de abajo del desplegador ❶ a la parte de arriba de la placa de aguja ❺ debe ser 8,5 mm.

1. Aflojar el tornillo ❻ y mover el desplegador ❶ hacia arriba y abajo para ajustar su posición.
2. Apretar el tornillo ❻.

■ **Ajuste de la posición lateral**
Cuando la polea de la máquina se gira para mover el desplegador ❶ a la posición de más a la izquierda, la distancia desde la parte Ⓐ del desplegador ❶ a la mitad de la aguja central en este momento debe ser 7 mm.

1. Aflojar el tornillo ❼ y luego mover el soporte del desplegador ❽ para ajustar la posición.
2. Apretar el tornillo ❼.
   Ajustar de manera que la parte de arriba del soporte del desplegador ❽ está tocando totalmente la parte de abajo del cuello de ajuste ❾ en ese momento.

■ **Ajuste de la posición hacia adelante/atrás**
La distancia desde la parte Ⓐ del desplegador ❶ a la aguja central debe ser 0,5 mm cuando la polea de la máquina se gira para mover el desplegador ❶ a la derecha desde su posición de más a la izquierda hasta que este se encuentre alineado en la mitad de la aguja central.

1. Aflojar el tornillo ❿ y mover el desplegador ❶ para ajustar su posición.
2. Apretar el tornillo ❿.

* Después de ajustar el desplegador ❶, ajustar la guía LD de hilo de cobertura y la guía de hilo de abrazadera de aguja. (Consultar las páginas 55 a la 57.)

11. TIMING BELT REPLACEMENT
11. AUSTAUSCH DES SYNCHRONRIEMENS
11. REMPLACEMENT DE LA COURROIE DE SYNCHRONISATION
11. CAMBIO DE LA CORREA DE SINCRONIZACION

⚠ CAUTION/ACHTUNG/ATTENTION/ATENCION



- Replacement of the timing belt should only be carried out by a qualified technician.



- Use only the proper replacement parts as specified by Brother.



- If any safety devices have been removed, be absolutely sure to re-install them to their original positions and check that they operate correctly before using the machine.



- Turn off the power supply and disconnect the power cord from the wall outlet before replacing the timing belt, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.
  - * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.



- Der Synchronriemen darf nur von einem qualifizierten Fachmann ausgetauscht werden.



- Verwenden Sie nur die richtigen, von Brother vorgeschriebenen Austauschteile.



- Falls Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden, müssen sie unbedingt wieder in den ursprünglichen Positionen montiert werden. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorrichtungen auf richtige Funktion.



- Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um den Synchronriemen zu ersetzen, weil sonst eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist, wenn das Pedal unabsichtlich betätigt wird.
  - * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.



- Le remplacement de la courroie de synchronisation doit être confié exclusivement à un technicien qualifié.



- Utiliser seulement les pièces de rechange recommandées par Brother.



- Si des dispositifs de sécurité ont été déposés, veiller absolument à les remettre à leur place initiale et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant d'utiliser la machine.



- Couper l'alimentation électrique et débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale avant de remplacer la courroie de synchronisation, sinon la machine risquera de se mettre en marche si l'on appuie involontairement sur la pédale, et de provoquer des blessures.
  - * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.



- El cambio de la correa de sincronización sólo debe ser realizada por un técnico calificado.



- Usar sólo las piezas de repuesto especificadas por Brother.



- Si se hubieran desmontado alguno de los dispositivos de seguridad, asegurarse de volver a instalarlos a su posición original y verificar que funcionan correctamente antes de usar la máquina.



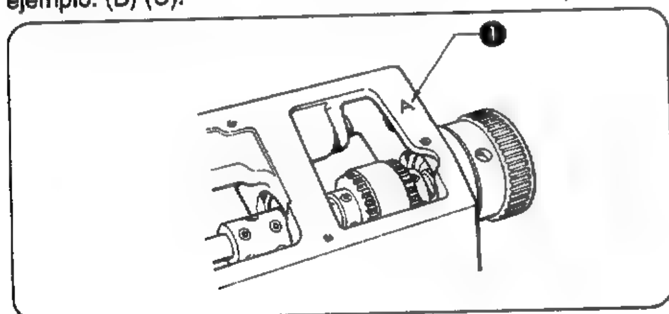
- Desconectar la fuente de alimentación y desenchufar el cable de alimentación del tomacorriente antes de cambiar la correa de distribución, de lo contrario la máquina podría funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo cual podría resultar en heridas.
  - * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

■ Selecting the correct timing belt
Use a timing belt with the same code as the index ❶ on the arm bed top.
In cold areas when a single phase, 400 W-motor is used, use the belt indicated in parentheses, e.g., (B) (C).

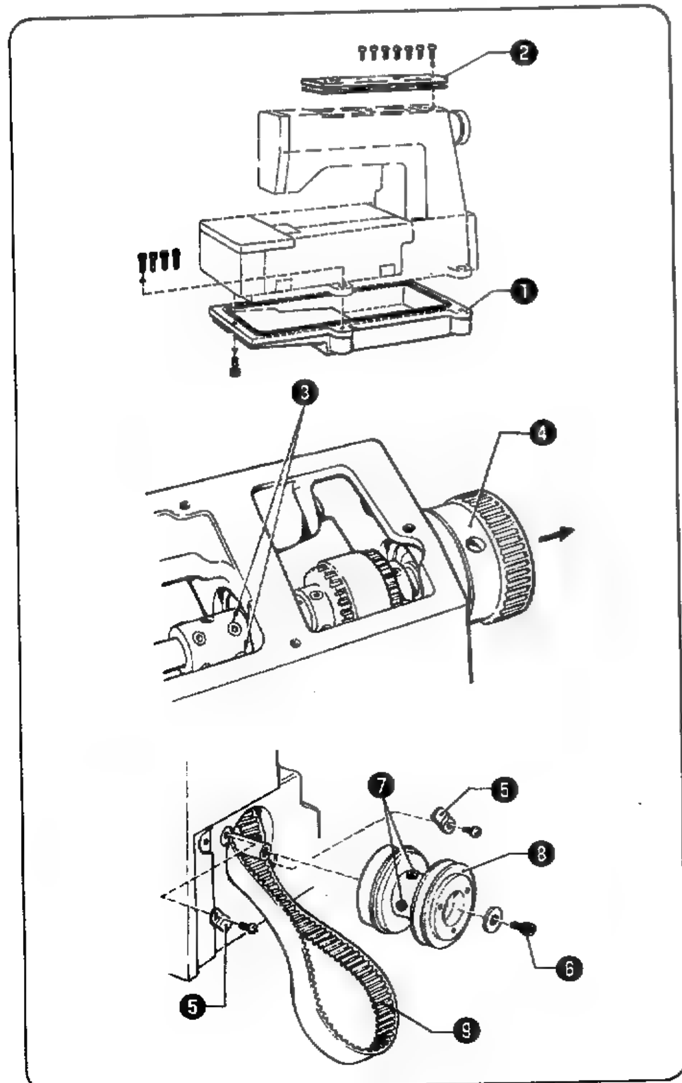
■ Auswahl des Synchronriemens
Einen Riemen mit dem gleichen Code wie der index ❶ an der Armoberseite verwenden.
In kalten Gebieten, bei Verwendung eines 400 W-Einphasenmotors muß der in Klammern angegebene Riemen (B) bzw. (C) verwendet werden.

■ Sélectionner la courroie de synchronisation appropriée
Utiliser une courroie dont le code correspond à l'index ❶ situé sur plateau du bras.
Dans les régions froides, lorsqu'un moteur monophasé de 400 W est utilisé, sélectionner la courroie indiquée entre parenthèses, (B) (C).

■ Selección de la correa de distribución apropiada
Usar una correa de distribución con el mismo código que el índice ❶ en la parte superior de la mesa del brazo.
En regiones frías con corriente monofásica, cuando se usa un motor de 400 W se debe usar la correa indicada en paréntesis, por ejemplo: (B) (C).



Arm bed Arm Plateau du bras Mesa del brazo	Timing belt Synchronriemen Courroie de synchronisation Correa de distribución
A	A, (B)
B	B, (C)
C	C

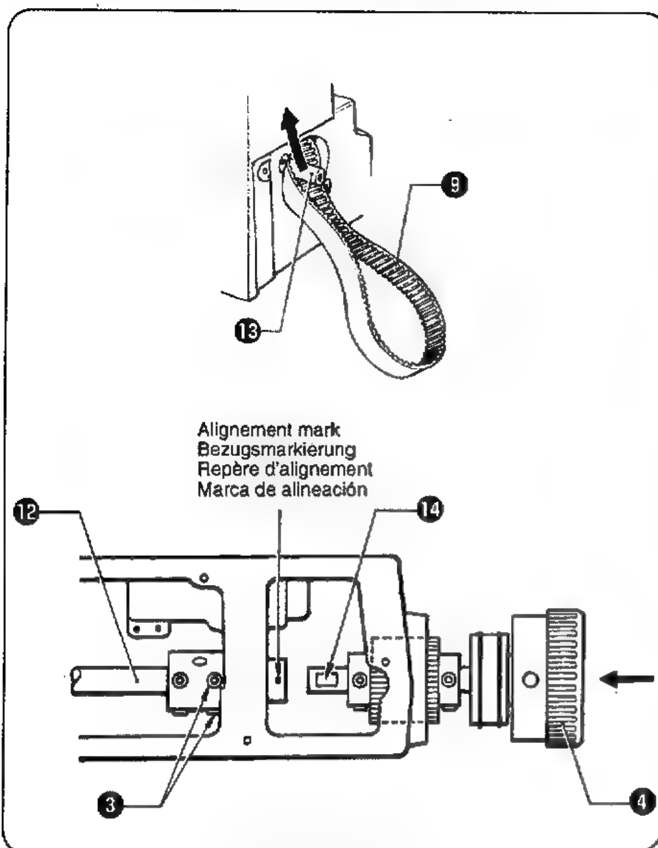


■ Removal
1. Remove the oil reservoir ❶ and the top cover ❷.
2. Loosen the two set screws ❸, and then pull off the machine pulley ❹.
3. Remove the two plate springs ❺ and the set screw ❻.
4. Loosen the two set screws ❼, and then remove the V-belt pulley ❽.
5. Remove the timing belt ❾.

■ Ausbau
1. Entfernen Sie den Ölbehälter ❶ und den oberen Deckel ❷.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben ❸ und ziehen Sie die Riemenscheibe ❹ ab.
3. Entfernen Sie die beiden Plattenfedern ❺ und die Schraube ❻.
4. Lösen Sie die beiden Schraube ❼ und nehmen Sie den Keilriemenscheibe ❽ ab.
5. Nehmen Sie den Sychronriemen ❾ ab.

■ Retrait
1. Déposer le réservoir d'huile ❶ et le couvercle supérieur ❷.
2. Desserrer les deux vis de fixation ❸, puis détacher la poulie de machine ❹.
3. Retirez les deux ressorts de plaque ❺ et la vis de fixation ❻.
4. Desserrer les deux vis de fixation ❼, puis déposer la poulie ❽ de la courroie en V.
5. Déposer la courroie de synchronisation ❾.

■ Desmontaje
1. Desmontar el depósito de aceite ❶ y la cubierta superior ❷.
2. Aflojar los dos tornillos ❸, y luego sacar hacia afuera la polea de la máquina ❹.
3. Desmontar los dos resortes de placas ❺ y el tornillo de sujeción ❻.
4. Aflojar los dos tornillos de sujeción ❼, y luego desmontar la polea de la correa en V ❽.
5. Desmontar la correa de sincronización ❾.



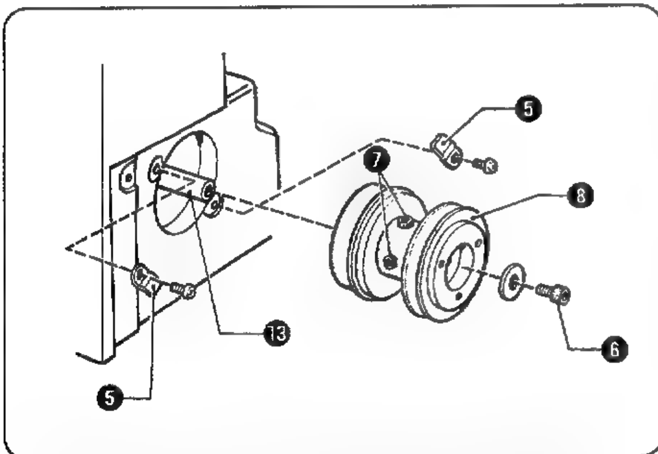
■ Installation
■ Einbau
■ Installation
■ Instalación

1. Slide the timing belt ❾ into the arm.
2. Turn upper shaft L ⓬ to lower the needle bar, and then turn lower shaft R ⓭ to set the looper to the right position.
3. Set upper shaft R ⓮ into the arm through the timing belt, align the screw recess on upper shaft R ⓮ with the alignement mark and so that it is lightly touching upper shaft L ⓬, and then tighten set screw ❸.

1. Den Steuerriemen ❾ am Arm anbringen.
2. Die Nadelstange mit der oberen linken Welle ⓬ absenken und den Greifer durch Drehen der unteren rechten Welle ⓭ nach rechts stellen.
3. Die obere rechte Welle ⓮ durch den Steuerriemen in den Arm einsetzen und den Schraubenrückstand in der oberen rechten Welle ⓮ auf die Bezugmarkierung ausrichten, so daß sie die obere linke Welle ⓬ berührt und die Schraube ❸ festziehen.

1. Faire glisser la courroie de synchronisation ❾ dans le bras.
2. Tourner l'arbre supérieur L ⓬ afin d'abaisser la barre à aiguille, puis tourner l'arbre inférieur R ⓭ afin d'amener le boucleur à la bonne position.
3. Placer l'arbre supérieur R ⓮ dans l'arbre, à travers la courroie de synchronisation, aligner l'encoche de la vis sur l'arbre supérieur R ⓮ avec le repère d'alignement, de sorte qu'elle touche légèrement l'arbre supérieur L ⓬, puis serrer la vis de calage ❸.

1. Deslizar la correa de distribución ❾ en el brazo.
2. Girar le eje superior L ⓬ para bajar la barra de agujas y girar el eje inferior R ⓭ para move el ojo-guía hacia la derecha.
3. Colocar el eje superior R ⓮ en el brazo a través de la correa de distribución, alinear la ranura de tornillo en el eje superior R ⓮ con la marca de alineación para que toque ligeramente el eje superior L ⓬ y apretar el tornillo de fijación ❸.

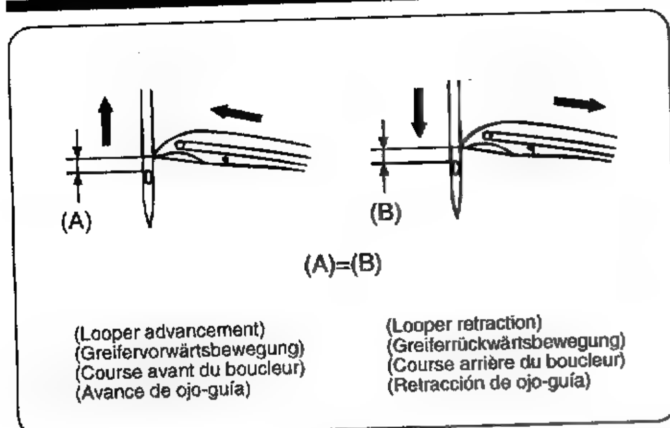


4. Fit the V-belt pulley ❽ on lower shaft R ⓭, and lightly tighten set screw ❻ so that there is no play in the direction of thrust.
5. Tighten set screw ❼ on V-belt pulley ❽. (Tighten the set screw on the side of the rotation direction to the screw recess.)
6. Tighten set screw ❻.
7. Replace plate spring ❺ on the arm.

4. Die Riemenscheibe ❽ an der unteren rechten Welle ⓭ anbringen und die Schraube provisorisch ❻ anziehen, so daß kein Axialspiel vorhanden ist.
5. Die Schraube ❼ an der Riemenscheibe ❽ festziehen. (Die Schraube in der Drehrichtung in die Vertiefung einschrauben.)
6. Die Schraube ❻ richtig festziehen.
7. Die Feder ❺ am Arm wieder anbringen.

4. Placer la poulie de la courroie trapézoïdale ❽ sur l'arbre inférieur R ⓭, et serrer légèrement la vis de calage ❻ de manière qu'il n'y ait pas de jeu dans la direction de poussée.
5. Serrer la vis de calage ❼ sur la poulie de la courroie trapézoïdale ❽. (Serrer la vis de calage (du côté de la direction de rotation) jusqu'à l'encoche de vis.)
6. Serrer la vis de calage ❻.
7. Mettre en place le ressort de plateau ❺ sur le bras.

4. Encajar la polea de la correa trapezoidal ❽ en el eje inferior R ⓭ y apretar ligeramente el tornillo de fijación ❻ para que no haya juego en el sentido de empuje.
5. Apretar el tornillo de fijación ❼ en la polea de la correa trapezoidal ❽. (Apretar el tornillo de fijación en la ranura de tornillo (hacia el lado del sentido de giro).)
6. Apretar el tornillo de fijación ❻.
7. Cambiar el resorte de placa ❺ en el brazo.



8. Turn the pulley ❹ to check whether the looper travels at the same height on forward and back strokes, and that it meets the needle correctly.
(Refer to "10-2-10. Adjusting the needle and looper timing" on page 63.)

8. Die Riemenscheibe ❹ drehen und prüfen, ob der Greiferhub beim Vor-und Rückwärtsdrehen gleich ist, und ob der Greifer die Nadel an der richtigen Stelle berührt.
(Siehe Abschnitt "10-2-10. Einstellen der Nadel- und Greifersynchronisation" auf Seite 63.)

8. Tourner la poulie ❹ afin de vérifier si la course du boucleur est à la même hauteur, pour les courses avant et arrière et si le boucleur rencontre correctement l'aiguille. Régler la synchronisation du boucleur et de l'aiguille.
(Se reporter à la section "10-2-10. Réglage de la synchronisation de l'aiguille et du boucleur" à la page 63.)

8. Girar la polea ❹ para verificar que le ojo-guía llega a la misma altura en los recorridos delantero y trasero, y que queda correctamente alineado con la aguja.
(Consultar la sección "10-2-10. Ajuste de la sincronización de la aguja y el ojo-guía" en la página 63.)

12. TROUBLESHOOTING

- If the performance of the machine becomes unsatisfactory, first check to confirm that the needle has been correctly installed and that threading has been done correctly.
- Please check the following points before calling for repairs or service.
- If the following suggestions do not solve the problem, turn off the machine power supply and contact your nearest Brother service center.

⚠ CAUTION



- Turn off the power switch and disconnect the power cord before carrying out troubleshooting, otherwise the machine will operate if the treadle is pressed by mistake, which could result in injury.
  * When using a clutch motor, the motor will keep turning even after the power is switched off as a result of the motor's inertia. Wait until the motor stops fully before starting work.

Problem	Possible cause	Page
1. Needle breaks	• Is the thread tension too strong? Adjust the thread tension.	36 - 39
	• Are the needle and looper installed in the correct positions? Adjust the height of the needle and the position of the looper.	58 - 64
	• Are the spreader timing and position correct? Adjust the spreader.	73
	• Is the position of the rear needle guard correct? Adjust the position of the rear needle guard.	59
	Caution • It is extremely dangerous to leave any pieces of broken needle sticking in the material. If the needle breaks, search for all pieces until the whole of the needle is found again. • Furthermore, we recommend that through steps be taken to account for such needles to comply with product liability regulations.	
2. Skipped stitches (Double chain stitches)	• Is the thread tension too strong or too weak? Adjust the thread tension.	36 - 39
	• Is the needle too thin for the material? Replace with a needle which is one rank thicker.	23
	• Is the needle tip bent or broken? Replace the needle if it is bent or broken.	23
	• Are the needle and looper installed in the correct positions? Adjust the height of the needle and the position of the looper.	58 - 64
	• Are the positions of each of the thread paths correct? Adjust the positions of the thread paths while referring to "Adjusting the thread tension".	36 - 42, 51 - 57
	• Is the position of the rear needle guard correct? Adjust the position of the rear needle guard.	59
	• Is the tip of the looper broken? If the looper is damaged, smooth it with an oiled grindstone or replace it.	59
	• Is the spreader thread pressing the needles and making them shift position? Adjust the covering thread tension nut. Adjust the position of covering thread guide LD.	39 55

Problem	Possible cause	Page
3. Skipped stitches (Spreader thread)	• Is the covering thread tension nut adjusted correctly? Adjust the covering thread tension nut.	39
	• Is the position of covering thread guide LD correct? Adjust the position of covering thread guide LD.	55
	• Are the spreader timing and position correct? Adjust the spreader.	73
4. Thread breaks	• Is the thread tension too strong? Adjust the thread tension.	36 - 39
	• Is the thread being used one which breaks easily? Reduce the sewing speed. Adjust the thread tension so that it is as weak as possible.	— 36 - 39
	• Is the needle hole too narrow compared with the thread? Replace the needle with a needle that is one rank thicker.	23
	• Is the correct kind of needle being used? Replace with the correct kind of needle.	22
	• Are the needle and looper installed in the correct positions? Adjust the height of the needle and the position of the looper.	58 - 64
	• Are the positions of each of the thread paths correct? Adjust the positions of the thread paths while referring to "Adjusting the thread tension".	36 - 42, 51 - 57
	• Is the needle, looper, needle plate, presser foot needle hole or a part of the thread path broken? If a part is damaged, smooth it with an oiled grindstone or replace the broken part.	—
	• Is the thread breaking due to heat because the needle is becoming hot? Reduce the sewing speed.	—
	• Is the position of the rear needle guard correct? Adjust the position of the rear needle guard.	59
5. Thread does not tighten, or tightening is uneven Needle threads Looper threads Spreader thread	• Is the thread of an uneven thickness? Use good-quality thread.	—
	• Is the needle hole too narrow compared with the thread? Replace the needle with a needle that is one rank thicker.	23
	• Do the thread tension discs operate smoothly? Clean away any rubbish from between the thread tension discs so that they operate smoothly.	—
	• Are the positions of each of the thread paths correct? Adjust the positions of the thread paths while referring to "Adjusting the thread tension".	36 - 42, 51 - 57
	• Are the threads not running smoothly along the thread paths? Smooth the thread paths using a fine-grade file.	—
	• Are the needle and looper installed in the correct positions? Adjust the height of the needle and the position of the looper.	58 - 64
	• Is the position of the rear needle guard correct? Adjust the position of the rear needle guard.	59

Problem	Possible cause	Page
6. Uneven stitch length	• Is the presser foot pressure too weak? Adjust the presser foot pressure. • Are the heights of the feed dogs too low? Adjust the heights of the feed dogs.	43 66
7. The hole made by the needle is too wide.	• Is the needle blunt? Replace with a new needle. • Is the needle too thick for the material? Replace the needle with a needle that is one rank thinner.	23 23
8. The chaining-off stitch is not formed properly.	• Is the thread tension too strong or too weak? Adjust the thread tension. • Is the needle tip bent or broken? Replace the needle if it is bent or broken. • Are the needle and looper installed in the correct positions? Adjust the height of the needle and the position of the looper. • Are the positions of each of the thread paths correct? Adjust the positions of the thread paths while referring to "Adjusting the thread tension". • Is the position of the rear needle guard correct? Adjust the position of the rear needle guard. • Is the tip of the looper broken? If the looper is damaged, smooth it with an oiled grindstone or replace it. • Is the presser foot pressure too weak? Adjust the presser foot pressure.	36 - 39 23 53 - 64 36 - 42, 51 - 57 59 59 43
9. The material is greatly puckered around the seam.	• Is the needle too thick? Select a needle which is suitable for the material and the thread. • Is the presser foot pressure too strong or too weak? Adjust the presser foot pressure to an appropriate pressure. • Is the thread tension too strong? Adjust the thread tension. • Are the heights of the feed dogs appropriate? Adjust the heights of the feed dogs. • Is the amount of differential feed appropriate? Adjust the differential feed ratio.	23 43 36 - 39 66 30

12. FEHLERSUCHE

- Kontrollieren Sie bei ungenügender Nähleistung zuerst, ob die Nadel richtig befestigt und der Faden wie vorgeschrieben eingefädelt wurde.
- Überprüfen Sie bei einer Störung bitte zuerst die folgenden Punkte, bevor Sie einen Reparaturdienst rufen.
- Falls die Störung mit den nachstehenden Maßnahmen nicht behoben werden kann, schalten Sie die Stromversorgung der Nähmaschine aus und wenden Sie sich an die nächste Brother-Reparaturdienststelle.

⚠ ACHTUNG



- Vor Beginn der Fehlersuche muß der Netzschalter ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden, weil sonst durch eine unbeabsichtigte Betätigung des Pedals die Maschine in Gang gesetzt und Verletzungen verursachen kann.
  * Bei Verwendung eines Kupplungsmotors dreht sich der Motor wegen der Trägheit auch nach dem Ausschalten weiter. Warten Sie deshalb bis der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist, bevor Sie zu arbeiten beginnen.

Störung	Mögliche Ursache	Seite
1. Nadel bricht	• Ist die Fadenspannung zu stark? Die Fadenspannung einstellen.	36 - 39
	• Ist die Nadel und der Greifer in der richtigen Position eingebaut? Die Nadelhöhe und die Greiferposition einstellen.	58 - 64
	• Ist die Synchronisation und die Position der Spreizvorrichtung richtig eingestellt? Die Spreizvorrichtung einstellen.	73
	• Befindet sich der hintere Nadelschutz in der richtigen Position? Die Position des hinteren Nadelschutzes einstellen.	59
	Achtung • Es ist gefährlich ein Stück einer abgebrochenen Nadel im Nähgut zu belassen. Bei einem Nadelbruch muß das Nähgut darauf untersucht werden, daß alle Teile der abgebrochenen Nadel entfernt werden. • Es wird außerdem empfohlen geeignete Schritte zu unternehmen, daß immer alle Teile von abgebrochenen Nadeln gesammelt werden, um die Vorschriften für Qualitätsanforderungen richtig zu erfüllen.	
2. Übersprungene Stiche (Doppelkettenstiche)	• Ist die Fadenspannung zu stark oder zu schwach? Die Fadenspannung einstellen.	36 - 39
	• Ist die Nadel zu dünn für das Material? Die Nadel gegen eine dickere austauschen.	23
	• Ist die Nadelspitz verbogen oder abgebrochen? Die Nadel ersetzen, falls sie verbogen oder abgebrochen ist.	23
	• Ist die Nadel und der Greifer in der richtigen Position eingebaut? Die Nadelhöhe und die Greiferposition einstellen.	58 - 64
	• Sind die Positionen der einzelnen Fadenwege richtig? Die Positionen der Fadenwege einstellen, wie im Abschnitt "Einstellung der Fadenspannung" beschrieben.	36 - 42, 51 - 57
	• Befindet sich der hintere Nadelschutz in der richtigen Position? Die Position des hinteren Nadelschutzes einstellen.	59
	• Ist die Greiferspitze abgebrochen? Falls der Greifer beschädigt ist, muß er mit einem Schleifstein glattgeschliffen oder ausgetauscht werden.	59
	• Wird der Spreizerfaden gegen die Nadeln gedrückt, so daß die Nadelposition beeinflußt wird? Die Besatzfadenspannungsmutter einstellen. Die Position der Besatzfadenführung LD einstellen.	39 55

Störung	Mögliche Ursache	Seite
3. Übersprungene Stiche (Deckfaden)	• Ist die Besatzfadenspannungsmutter richtig eingestellt? Die Besatzfadenspannungsmutter einstellen.	39
	• Ist die Besatzfadenführung LD richtig eingestellt? Die Position des Besatzfadenführung LD einstellen.	55
	• Ist die Synchronisation der Spreizvorrichtung richtig eingestellt? Die Spreizvorrichtung einstellen.	73
4. Gerissener Faden	• Ist die Fadenspannung zu stark? Die Fadenspannung einstellen.	36 - 39
	• Reißt der verwendete Faden leicht? Die Nähgeschwindigkeit verringern.	—
	Die Fadenspannung so gering wie möglich einstellen.	36 - 39
	• Ist das Nadelöhr für den Faden zu eng? Eine dickere Nadel verwenden.	23
	• Wird der richtige Nadeltyp verwendet? Eine geeignete Nadel verwenden.	22
	• Ist die Nadel und der Greifer in der richtigen Position eingebaut? Die Nadelhöhe und die Greiferposition einstellen.	58 - 64
	• Sind die Positionen der einzelnen Fadenwege richtig? Die Positionen der Fadenwege einstellen, wie im Abschnitt "Einstellung der Fadenspannung" beschrieben.	36 - 42, 51 - 57
	• Ist die Nadel, der Greifer, die Stichplatte, das Stoffdrückerfußnadelloch oder ein anderes Teil im Fadenweg beschädigt? Ein beschädigtes Teil mit einem Schleifstein glattschleifen oder ersetzen.	—
	• Reißt der Faden wegen überhitzter Nadel? Die Nähgeschwindigkeit verringern.	—
	• Befindet sich der hintere Nadelschutz in der richtigen Position? Die Position des hinteren Nadelschutzes einstellen.	59
5. Faden wird nicht oder ungleichmäßig angespannt. Oberfäden / Unterfäden / Deckfaden	• Hat der Faden eine ungleichmäßige Dicke? Einen hochwertigen Faden verwenden.	—
	• Ist das Nadelöhr für den Faden zu eng? Eine dickere Nadel verwenden.	23
	• Funktionieren die Fadenspannungsscheiben richtig? Die Fadenspannungsscheiben reinigen und vor Fusseln befreien, so daß sie richtig funktionieren können.	—
	• Sind die Positionen der einzelnen Fadenwege richtig? Die Positionen der Fadenwege einstellen, wie im Abschnitt "Einstellung der Fadenspannung" beschrieben.	36 - 42, 51 - 57
	• Ist im Fadenweg ein Widerstand vorhanden? Den Fadenweg mit einem feinen Schleifpapier glattschleifen.	—
	• Ist die Nadel und der Greifer in der richtigen Position eingebaut? Die Nadelhöhe und die Greiferposition einstellen.	58 - 64
	• Befindet sich der hintere Nadelschutz in der richtigen Position? Die Position des hinteren Nadelschutzes einstellen.	59

Störung	Mögliche Ursache	Seite
6. Ungleichmäßige Stichlänge	• Ist der Stoffdrückerfußdruck zu schwach? Den Stoffdrückerfußdruck einstellen.	43
	• Ist die Höhe des Transporteurs bzw. der Transporteure ungenügend? Die Hîhe des Transporteurs bzw. der Transporteure einstellen.	66
7. Nadel sticht ein großes Loch	• Ist die Nadel stumpf? Die Nadel gegen eine neue austauschen.	23
	• Ist die Nadel für das Nähgut zu dick? Eine dünnere Nadel verwenden.	23
8. Fehlerhafte Kettenstiche	• Ist die Fadenspannung zu stark oder zu schwach? Die Fadenspannung einstellen.	36 - 39
	• Ist die Nadelspitz verbogen oder abgebrochen? Die Nadel ersetzen, falls sie verbogen oder abgebrochen ist.	23
	• Ist die Nadel und der Greifer in der richtigen Position eingebaut? Die Nadelhöhe und die Greiferposition einstellen.	58 - 64
	• Sind die Positionen der einzelnen Fadenwege richtig? Die Positionen der Fadenwege einstellen, wie im Abschnitt "Einstellung der Fadenspannung" beschrieben.	36 - 42, 51 - 57
	• Befindet sich der hintere Nadelschutz in der richtigen Position? Die Position des hinteren Nadelschutzes einstellen.	59
	• Ist die Greiferspitze abgebrochen? Falls der Greifer beschädigt ist, muß er mit einem Schleifstein glattgeschliffen oder ausgetauscht werden.	59
	• Ist der Stoffdrückerfußdruck zu schwach? Den Stoffdrückerfußdruck einstellen.	43
9. Zusammengezogene Naht	• Ist die Nadel zu dick? Eine für das Nähgut und den verwendeten faden geeignete Nadel verwenden.	23
	• Ist der Stoffdrückerfußdruck zu stark oder zu schwach? Den Stoffdrückerfußdruck richtig einstellen.	43
	• Ist die Fadenspannung zu stark? Die Fadenspannung einstellen.	36 - 39
	• Ist die Höhe des Transporteurs bzw. der Transporteure ungenügend? Die Höhe des Transporteurs bzw. der Transporteure einstellen.	66
	• Ist der Differentialtransport korrekt? Das Differentialtransportverhältnis einstellen.	31

12. RESOLUTION DES PROBLEMES

- Si les performances de la machine ne sont pas satisfaisantes, vérifier en premier lieu que l'aiguille été correctement installée et que l'enfilage a été correctement effectué.
- Vérifier les points suivants avant de faire appel à un technicien.
- Si les suggestions suivantes ne vous permettent pas de résoudre le problème, mettez l'interrupteur d'alimentation de la machine sur la position d'arrêt et contactez le centre technique Brother le plus proche.

⚠ ATTENTION



- Le moteur continuera de tourner en raison de sa propre inertie après qu'on ait coupé l'alimentation électrique, sinon la machine risquera de se mettre en marche si on enfonce accidentellement la pédale, et donc de causer des blessures.
  * Lorsqu'on utilise un moteur à embrayage, le moteur continuera de tourner même après qu'on ait coupé l'alimentation électrique en raison de l'inertie du moteur. Attendre que le moteur se soit complètement arrêté avant de commencer le travail.

Problème	Cause possible	Page
1. L'aiguille casse.	• La tension du fil est-elle trop forte? Régler la tension du fil.	36 - 40
	• L'aiguille et le boucleur sont-ils installés aux positions correctes? Régler la hauteur de l'aiguille et la position du boucleur.	58 - 64
	• La synchronisation et la position de l'étendeur sont-elles correctes? Régler l'étendeur.	73
	• La position du protège-aiguille arrière est-elle correcte? Régler la position du protège-aiguille arrière.	59
	Précaution • Il est très dangereux de laisser des morceaux d'aiguille cassée plantés dans le tissu. Si l'aiguille casse, recueillir tous les morceaux cassés de l'aiguille toute entière. • En outre, nous recommandons de veiller à ce que ces aiguilles soient bien conformes aux règlements de responsabilité du produit.	
2. Points sautés (Points de chaînette double)	• La tension du fil est-elle trop forte ou trop faible? Régler la tension du fil.	36 - 40
	• L'aiguille est-elle trop fine pour le tissu? La remplacer par une aiguille de calibre immédiatement supérieur.	23
	• La pointe de l'aiguille est-elle tordue ou cassée? Remplacer l'aiguille si elle est tordue ou cassée.	23
	• L'aiguille et le boucleur sont-ils installés aux positions correctes? Régler la hauteur de l'aiguille et la position du boucleur.	58 - 64
	• Les positions des passages de fils sont-elles correctes? Régler les positions des passages de fils en se reportant à la section "Réglage de la tension du fil".	36 - 42, 51 - 57
	• La position du protège-aiguille arrière est-elle correcte? Régler la position du protège-aiguille arrière.	59
	• La pointe du boucleur est-elle cassée? Si le boucleur est abèmé, le poncer avec une meule huilée ou le remplacer.	59
	• Le fil d'étendeur appuie-t-il sur les aiguilles et décale-t-il leur position? Régler l'écrou de tension du fil de recouvrement. Régler la position du guide LD du fil de recouvrement.	40 55

Problème	Cause possible	Page
3. Points sautés (Fil d'étendeur)	• L'écrou de tension du fil de recouvrement est-il correctement réglé? Régler l'écrou de tension du fil de recouvrement. • La position du guide LD du fil de recouvrement est-elle correcte? Régler la position du guide LD du fil de recouvrement. • La synchronisation et la position de l'étendeur sont-elles correctes? Régler l'étendeur.	40 55 73
4. Le fil casse.	• La tension du fil est-elle trop forte? Régler la tension du fil. • Le fil que l'on utilise casse-t-il facilement? Diminuer la vitesse de couture. Régler la tension du fil à la plus faible tension possible. • Le chas de l'aiguille est-il trop étroit pour le fil? Remplacer l'aiguille par une aiguille du calibre immédiatement supérieur. • Utilise-t-on le type d'aiguille correct? Remplacer par une aiguille du type correct. • L'aiguille et le boucleur sont-ils installés aux positions correctes? Régler la hauteur de l'aiguille et la position du boucleur. • Les positions des passages de fils sont-elles correctes? Régler les positions des passages de fils en se reportant à la section "Réglage de la tension du fil". • L'aiguille, le boucleur, la plaque à aiguille, le trou d'aiguille du pied presseur ou une partie du passage de fil sont-ils rompus? Si une pièce est endommagée, la poncer à l'aide d'une meule huilée ou remplacer la pièce cassée. • Le fil casse-t-il en raison de la chaleur de l'aiguille qui s'échauffe? Diminuer la vitesse de couture. • La position du protège-aiguille arrière est-elle correcte? Régler la position du protège-aiguille arrière.	36 - 40 — 36 - 40 23 22 58 - 64 36 - 42, 51 - 57 — — 59
5. Le fil n'est pas serré, ou il est irrégulièrement serré. Fils d'aiguille Fils de boucleur Fil d'étendeur	• L'épaisseur du fil est-elle irrégulière? Utiliser un fil de bonne qualité. • Le chas de l'aiguille est-il trop étroit pour le fil? Remplacer l'aiguille par une aiguille du calibre immédiatement supérieur. • Les disques de tension de fil fonctionnent-ils correctement? Eliminer les impuretés pouvant se trouver entre les disques de tension de fil afin qu'ils puissent fonctionner correctement. • Les positions des passages de fils sont-elles correctes? Régler les positions des passages de fils en se reportant à la section "Réglage de la tension du fil". • Les fils ne se déplacent-ils pas bien régulièrement dans les passages de fils? Poncer les passages de fils à l'aide d'une lime. • L'aiguille et le boucleur sont-ils installés aux positions correctes? Régler la hauteur de l'aiguille et la position du boucleur. • La position du protège-aiguille arrière est-elle correcte? Régler la position du protège-aiguille arrière.	— 23 — 36 - 42,51 - 57 — 58 - 64 59

Problème	Cause possible	Page
6. Longueur des points irrégulière	• La pression du pied presseur est-elle trop faible? Régler la pression du pied presseur.	43
	• La hauteur de des griffes d'entraînement est-elle insuffisante? Régler la hauteur de des griffes d'entraînement.	66
7. Le trou fait par l'aiguille est trop large.	• L'aiguille est-elle émoussée? Remplacer l'aiguille.	23
	• L'aiguille est-elle trop grosse pour le tissu? Remplacer l'aiguille par une aiguille du calibre immédiatement inférieur.	23
8. Le point de fin de chaînette n'est pas correctement formé.	• La tension du fil est-elle trop forte ou trop faible? Régler la tension du fil.	36 - 40
	• La pointe de l'aiguille est-elle tordue ou cassée? Remplacer l'aiguille si elle est tordue ou cassée.	23
	• L'aiguille et le boucleur sont-ils installés aux positions correctes? Régler la hauteur de l'aiguille et la position du boucleur.	58 - 64
	• Les positions des passages de fils sont-elles correctes? Régler les positions des passages de fils en se reportant à la section "Réglage de la tension du fil".	36 - 42, 51 - 57
	• La position du protège-aiguille arrière est-elle correcte? Régler la position du protège-aiguille arrière.	59
	• La pointe du boucleur est-elle cassée? Si le boucleur est abèmé, le poncer avec une meule huilée ou le remplacer.	59
	• La pression du pied presseur est-elle trop faible? Régler la pression du pied presseur.	43
9. Le tissu est très plissé autour de la couture.	• L'aiguille est-elle trop grosse? Choisir une aiguille qui convienne au tissu et au fil.	23
	• La pression du pied presseur est-elle trop forte ou trop faible? Régler correctement la pression du pied presseur.	43
	• La tension du fil est-elle trop forte? Régler la tension du fil.	36 - 40
	• La hauteur de des griffes d'entraînement est-elle adéquate? Régler la hauteur de des griffes d'entraînement.	66
	• La quantité d'entraînement différentiel est-elle adéquate? Régler le rapport d'entraînement différentiel.	31

12. LOCALIZACION DE AVERIAS

- Si el funcionamiento de la máquina resulta insatisfactorio, se debe confirmar en primer lugar que la aguja ha sido instalada correctamente y da que se ha enhebrado en forma correcta.
- Se recomienda verificar los siguientes puntos antes de acudir a un centro de servicio autorizado.
- Si las sugerencias a continuación no sirven para solucionar el problema, desconectar el interruptor principal y consultar al centro de servicio Brother más cercano.

⚠ ATENCION



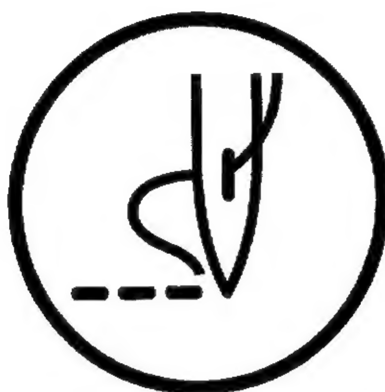
- Desconectar el interruptor principal y desconectar el cable de alimentación antes de localizar averías, de lo contrario la máquina podría comenzar a funcionar si por descuido se pisara el pedal, lo que podría resultar en heridas.
  * Al usar un motor con embrague, como resultado de la inercia el motor continuará girando después de desconectar el interruptor principal. Se debe esperar hasta que el motor se haya detenido completamente antes de comenzar a trabajar.

Problema	Causa posible	Página
1. La aguja se rompe	• ¿La tensión del hilo es demasiada? Ajustar la tensión del hilo.	36 - 40
	• ¿La aguja y el ojo-guía están instalados en la posición correcta? Ajustar la altura de la aguja y la posición del ojo-guía.	58 - 64
	• ¿La sincronización y posición del desplegador son correctas? Ajustar el desplegador.	73
	• ¿La posición del protector trasero de agujas es correcto? Ajustar la posición del protector trasero de agujas.	59
	Precaucion • Es extremadamente peligroso dejar pedazos de agujas rotas en el material. Si se rompe una aguja, se deben buscar todos los pedazos hasta haber encontrado toda la aguja. • Además, recomendamos que se tengan en cuenta todas las precauciones necesarias para complir con la reglamentaciones de responsabilidad civil de los productos respecto a agujas rotas.	
2. Puntadas saltadas (Puntadas de cadeneta dobles)	• ¿La tensión del hilo es demasiado fuerte o débil? Ajustar la tensión del hilo.	36 - 40
	• ¿La aguja es demasiado fina para el material? Cambiarla por una aguja que sea un poco más gruesa.	23
	• ¿La punta de la aguja está doblada o rota? Cambiar la aguja si está doblada o rota.	23
	• ¿La aguja y el ojo-guía están instalados en la posición correcta? Ajustar la altura de la aguja y la posición del ojo-guía.	58 - 64
	• ¿Las posiciones de cada uno de los pasajes de hilo son correctas? Ajustar las posiciones de los pasajes de hilo consultando la sección "Ajuste de la tensión del hilo".	36 - 42, 51 - 57
	• ¿La posición del protector trasero de agujas es correcto? Ajustar la posición del protector trasero de agujas.	59
	• ¿La punta del ojo-guía está rota? Si el ojo-guía está dañado, pulirlo con una piedra de pulir o cambiarlo.	59
	• ¿El hilo de desplegador empuja las agujas y las hace cambiar de posición? Ajustar la tuerca de tensión de hilo de cobertura. Ajustar la posición de la guía LD de hilo de cobertura.	40 55

Problema	Causa posible	Página
3. Puntadas saltadas (Hilo de ribeteador)	• ¿La tuerca de tensión de hilo de cobertura está correctamente ajustada? Ajustar la tuerca de tensión de hilo de cobertura.	40
	• ¿La posición de la guía LD de hilo de cobertura es correcta? Ajustar la posición de la guía LD de hilo de cobertura.	55
	• ¿La sincronización y posición del desplegador son correctas? Ajustar el desplegador.	73
4. Hilos rotos	• ¿La tensión del hilo es demasiada? Ajustar la tensión del hilo.	36 - 40
	• ¿Se está usando un hilo del tipo que se rompe fácilmente? Reducir la velocidad de costura. Ajustar la tensión del hilo de manera que sea lo más débil posible.	— 36 - 40
	• ¿El orificio de la aguja es demasiado angosto comparado con el hilo? Cambiar la aguja por una aguja un poco mas gruesa.	23
	• ¿Se está usando el tipo correcto de aguja? Cambiar por el tipo correcto de aguja.	22
	• ¿La aguja y el ojo-guía están instalados en la posición correcta? Ajustar la altura de la aguja y la posición del ojo-guía.	58 - 64
	• ¿Las posiciones de cada uno de los pasajes de hilo son correctas? Ajustar las posiciones de los pasajes de hilo consultando la sección "Ajuste de la tensión del hilo".	36 - 42, 51 - 57
	• ¿La aguja, el ojo-guía, la placa de agujas, el orificio de aguja del prensatelas o una parte a lo largo del pasaje del hilo está roto? Si alguna de las piezas estuviera rota, pulirla con una piedra de pulir o cambiarla.	—
	• ¿El hilo se rompe debido al calor de la aguja caliente? Reducir la velocidad de costura.	—
	• ¿La posición del protector trasero de agujas es correcto? Ajustar la posición del protector trasero de agujas.	59
5. El hilo no está bien tenso o la tensión es despareja Hilos de agujas Hilos del ojo-guía Hilo de ribeteador	• ¿El hilo tiene grosor desparejo? Usar hilo de buena calidad.	—
	• ¿El orificio de la aguja es demasiado angosto comparado con el hilo? Cambiar la aguja por una aguja un poco mas gruesa.	23
	• ¿Los discos de tensión del hilo funcionan suavemente? Limpiar cualquier pelusa entre los discos de tensión del hilo de manera que funcionen suavemente.	—
	• ¿Las posiciones de cada uno de los pasajes de hilo son correctas? Ajustar las posiciones de los pasajes de hilo consultando la sección "Ajuste de la tensión del hilo".	36 - 42, 51 - 57
	• ¿Los hilos se mueven suavemente a lo largo de los pasajes de hilo? Suavizar los pasajes de hilo usando una lima fina.	—
	• ¿La aguja y el ojo-guía están instalados en la posición correcta? Ajustar la altura de la aguja y la posición del ojo-guía.	58 - 64
	• ¿La posición del protector trasero de agujas es correcto? Ajustar la posición del protector trasero de agujas.	59

Problema	Causa posible	Página
6. Largo de puntada despareja	• ¿La presión del prensatelas es demasiado débil? Ajustar la presión del prensatelas. • ¿La altura los alimentadores es poca? Ajustar la altura los alimentadores.	43 66
7. El orificio de la aguja es demasiado ancho.	• ¿La aguja tiene la punta roma? Cambiarla por una aguja nueva. • ¿La aguja es demasiado gruesa para el material? Cambiar la aguja por una aguja que sea un poco más fina.	23 23
8. Las puntadas de cadena libre no se forman correctamente.	• ¿La tensión del hilo es demasiado fuerte o débil? Ajustar la tensión del hilo. • ¿La punta de la aguja está doblada o rota? Cambiar la aguja si está doblada o rota. • ¿La aguja y el ojo-guía están instalados en la posición correcta? Ajustar la altura de la aguja y la posición del ojo-guía. • ¿Las posiciones de cada uno de los pasajes de hilo son correctas? Ajustar las posiciones de los pasajes de hilo consultando la sección "Ajuste de la tensión del hilo". • ¿La posición del protector trasero de agujas es correcto? Ajustar la posición del protector trasero de agujas. • ¿La punta del ojo-guía está rota? Si el ojo-guía está dañado, pulirlo con una piedra de pulir o cambiarlo. • ¿La presión del prensatelas es demasiado débil? Ajustar la presión del prensatelas.	36 - 40 23 58 - 64 36 - 42, 51 - 57 59 59 43
9. El material se encarruja alrededor de la costura.	• ¿La aguja es demasiado gruesa? Seleccionar una aguja adecuada para el material y el hilo. • ¿La presión del prensatelas es demasiado fuerte o demasiado débil? Ajustar la presión del prensatelas a la presión correcta. • ¿La tensión del hilo es demasiada? Ajustar la tensión del hilo. • ¿La altura los alimentadores es la correcta? Ajustar la altura los alimentadores. • ¿La cantidad de alimentación diferencial es la correcta? Ajustar la relación de alimentación diferencial.	23 43 36 - 40 66 31

brother®



INSTRUCTION MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'INSTRUCTIONS
MANUAL DE INSTRUCCIONES

BROTHER INDUSTRIES,LTD. NAGOYA,JAPAN

Printed in Japan / Gedruckt in Japan / Imprimé au Japon / Impreso en Japón

118-261-0M2-M
S91261-012
1998.09. H ①